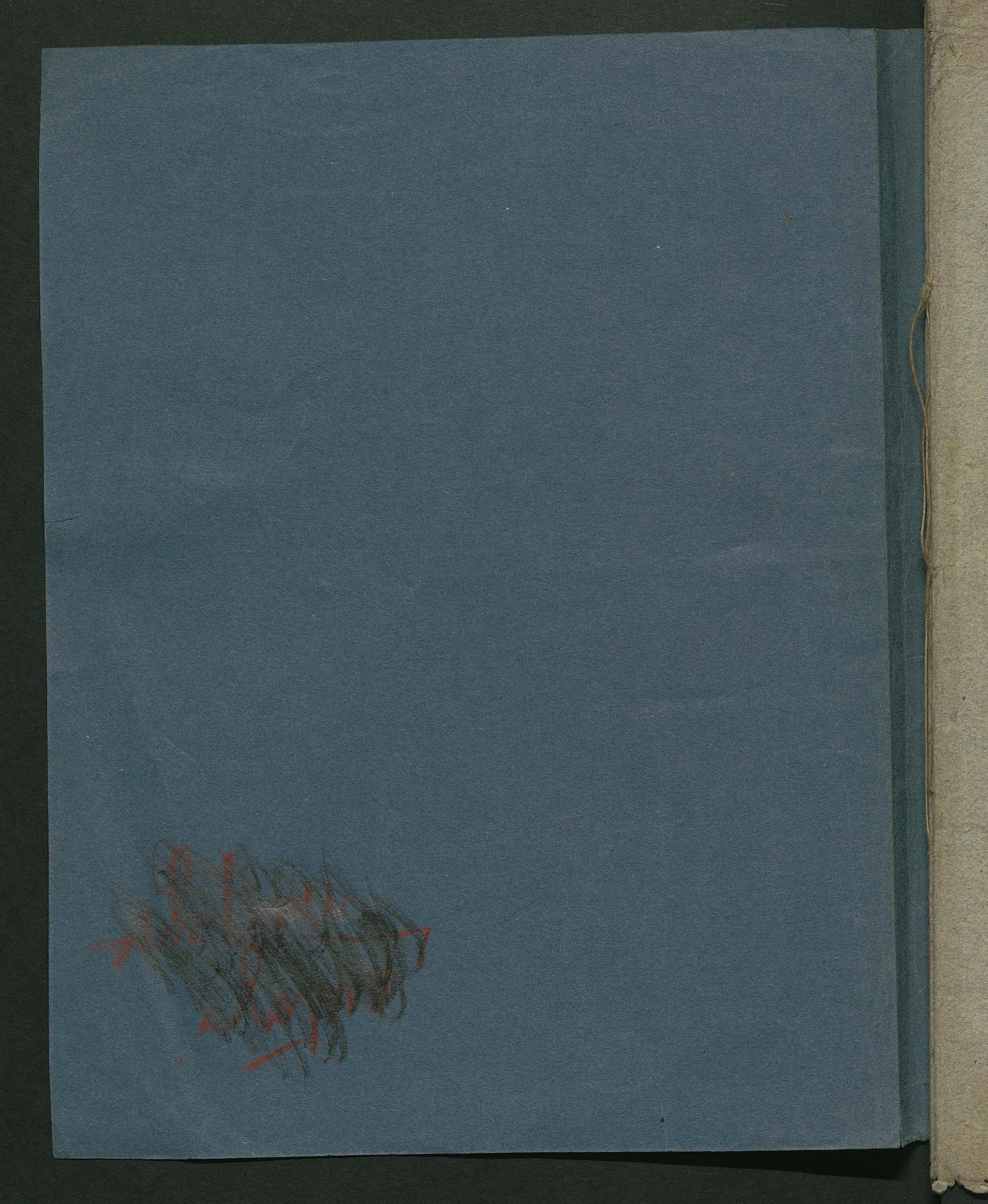
N. Inv. 5451.



1

Chemin

Die Chemie ist ein Zweig der Naturwissenschaft. Die
ganze Naturgeschichte wird in den historischen wo man
die Eigenschaften der einzelnen Naturprodukte betrach-
tet (Naturgeschichte) und in den philosophischen Zweig
(wobei die Eigenschaften erklärt werden) abgetheilt.
Diesen zweiten Zweig nennt man die Physik im weitern
Sinne. Die allgemeine Physik zerfällt in die Physik
im engeren Sinne und in die Chemie. Zwischen diesen
beiden Abtheilungen ist kein allgemeiner Unterschied.
Die Physik beschäftigt sich mit den sichtbaren Erscheinun-
gen der Natur ~~körper~~ kräfte. Die Chemie aber
beschäftigt sich mit der Anziehung der ~~verschieden~~ kleinster (wodurch neue Körper entstehen)
artigen Körper (welche wir chemische Verwandtschaft
nennen. Wir unterscheiden die Anziehung zwischen verschie-
denartigen Körpern 1) in merklicher Entfernung 2)
in unmerklichen Entfernung Adhesion 3) Cohesion 4)
Chemische Verwandtschaft. Die Chemie ist eine Wissen-
schaft welche sich mit der Erklärung jener Erschei-
nungen die aus dieser Anziehung hervorgehen mit
Zusammensetzung Trennung beschäftigt. (Mischungskunde
Scheidekunst) Es gibt eine reine und ange-
wandte Chemie (z.B. Thierchemie, medizinische, technologi-
sche, pharmazeutische Chemie u.s.w.) Die pharmazeutische
Chemie lehrt die Art u. Weise der Bereitung der Arzneien,
ihre Eigenschaften, Zersetzung, das Prüfen der Arzneien
u. ist eine angewandte Chemie. Pharmacopöa heißt der
Inbegriff der Vorschriften die Arzneien zu bereiten.
In jedem Lande ist eine eigene Pharmacopöe

Es gibt heterogene und homogene Körper. Die Cohä-
sion ist eine Verbindung der homogenen Theilchen. Die
Adhesion ist eine Vermischung heterogener Theilchen
(Gemenge) die Theile heißen Gemengtheile.

Wenn sich aber heterogene Körper chemisch verbin-
den, so entsteht ein neuer Körper welcher ganz
andere Eigenschaften besitzt. Die Adhesion kann durch
mechanischen Wege getrennt werden, die chemische
Mischung aber nicht. Die Theile der chemischen
Mischung können nur durch chemischen Weg ge-
trennt werden (z. B. Zinnober ist Schwefel u. Quecksil-
ber, verbindet man Zinnober mit Eisen so entweicht
das Quecksilber.) Diese Theile heißen chemische Be-
standtheilen. Die meisten Körper in der Welt
sind zusammengesetzt aus Bestandtheilen welche auch
manchmahl zusammengesetzt sind (z. B. Salzeter
aus Salzetersäure und Kali, die Salzeter-
säure besteht aus Sauerstoff u. Stickstoff u.
Kali aus Sauerstoff und Calium) Es gibt ent-
ferntere und nähere einfache Bestandtheile.
Einfache Stoffe können beim heutigen Standpunkte
der Chemie weiter nicht zerlegt werden. Man
nennt sie unzerlegbaren Stoffe, Elemente. Es
gibt deren 54 in der Natur, alle übrigen Körper
in der Natur sind aus diesen unzerlegbaren Stoffen
zusammengelegt. Manche Körper bestehen aus einem
einfachen Stoffe (z. B. Gold) manche bestehen aus zwei
Stoffen (z. B. Schwefelkiese) manche aus 3 Stoffen (Glau-
bersalz) u. s. w. Die Ursache dieser Zusammensetzung
heißt chemische Verwandschaft (Affinität) diese ist
bei verschiedenen Körpern auch verschieden und
ungleich. Die Grade der Verwandschaft sind äußerst
verschieden. Alle Stoffe haben irgend einen Grad
der Verwandschaft zu einander, können sich zwei
Körper nicht verbinden (z. B. Wasser und Oehl) so steht
ein Hinderniß ~~[illegible]~~ im Wege welches entgegen
wirkt. Die Cohesionskraft ist ein hauptsächliches
Hinderniß vorzüglich bei festen Körpern, damit
sich die Körper verbinden muß einer flüßig sein
Alle mechanischen Mitteln welche die Cohesion schwächen
befördern die chemische Verwandschaft z. B. zerstoßen.

Die chemische Verwandschaft ist die Ursache einer
Verbindung wodurch ein neuer chemischer
Körper entsteht
Zur Grundlage nimmt man Atome (Mole-
cule) in der chemischen Verbindungen
durchdringen sich sich nicht, sondern sind
neben einander gelagert. Die Atome
verschiedenen Körper zeigen verschiedene
Gewichte. Die Stöcheometrie ist die Lehre
von den bestimmten Proportionen der entgegen
Körper. Die Neutralisirung der entgegen
gesetzten Electricitäten in einem Körper
bewirkt die chemische Verwandschaft.

einen Zucker verbindet sich schneller mit Wasser) Ein Haupt=
hinderniß der chemischen Verwandtschaft ist die Cohäsions:
kraft. die chemische Verwandtschaft hat unter verschiedenen
Umständen verschiedene Nahmen eingefangen. Man
nimt an daß bei der chemischen Verwandtschaft die Theilchen Atome
nahe bei einander liegen bei einigen ist die chemische Verbin=
dung inniger bei einigen lockerer, Man nimt an daß sich
die Atome so eng anziehen daß sie ein neues Atom geben
einfache Mischungsverwandtschaft findet bei einfachen
Stoffen statt, dabei ist keine Trennung möglich; wo aber
nebst der Verbindung auch die Trennung statt findet so
heißt es Wechselverwandtschaft einfache (z.B. Zinober mit Eisen=
feilen erhitzt gibt Schwefeleisen es trennt sich ~~[illegible]~~
Schwefel von Quecksilber und es verbindet sich der Schwefel
mit dem Eisen) doppelte Wechselverwandtschaft findet statt
wo zwei Trennungen u zwei Verbindungen entstehen
Wenn man schwefelsaures Kali mit Salzsauren Kalk verbindet
so trennen sie sich und es gibt die Schwefelsäure mit Kalk
den Gyps u es gibt Kali mit der Salzsäure Salzsaures
Kali) Disponirende Verwandtschaft wo die Hindernisse
größer sind als der Grad der Verwandtschaft (z.B. Stick=
stof mit Sauerstoff in der Atmosphäre verbindet sich) jedoch
es verbinden sich dann wenn ein dritter Körper dazukomt der
eine große Verwandtschaft zu der Verbindung hat so entsteht
eine Verbindung. (z.B. setzt man) Kali dem Stickstof
u Sauerstoff aus so verbinden sich diese zwei letzteren zu
Salpetersäure weil das Kali es dazu zwingt u das Kali
verbindet sich mit Salpetersäure zu Salpeter) Verwand=
schaft durch den Contact wo ein Körper zwei andere zur
Verbindung zwingt (z.B. Platindrat zwingt den Sauerstoff
u Wasserstoff zu Wasser sich verbinden) Verbindung der
ersten Ordnung wo sich 2 einfache Körper verbinden
(z.B. Schwefel u Quecksilber = Zinober) Wenn sich aber Verbin=
dungen der ersten Ordnung mit andern verbinden so
geben sie eine Verbindung der zweiten Ordnung (z.B.
Schwefelsaurer Thonerde aus Schwefelsäure u Thonerde.)
die Verbindungen der zweiten Ordnung unter einander
geben eine Verbindung der dritten Ordnung u so geht es

(z.B. einfache Mischungsverwandtschaft
u. Wechselverwandtschaft.

Die Verwandtschaft kan befördert werden
durch Zerpulvern, Erwärmen, Erkühlen
nehmende u stehende Verwandtschaft.

bis zur 5ten Ordnung. Die Verbindungen der ersten Ordnung sind am schwersten zu trennen u sie verbinden sich am stärksten, bei der 2ten Ordnung ist die Verbindung ist schwächer u der 3ten noch schwächer u.s.w.) Die Körper verbinden sich am leichtesten wenn sie die alte Ordnung verlassen haben (Cali in der Nähe faulender Körper ist am allerfähigsten Salpeter zu bilden)

Die chemische Verbindung kann durch eine Galvanische Kette getrennt werden u ein Körper ist positiv der andere negativ. z.B. Sauerstoff ist ~~[illegible]~~ — das Eisen + Diese Eigenschaften haben auch die ~~[illegible]~~ Verbindungen der zweiten Ordnung Schwefelsäure ist + Eisenoxid ist — Berzelius hat alle Körper ~~[illegible]~~ in galvanische Reihe eingetheilt so daß Sauerstoff oben an der Scala + und unten das Kalium — ist. Man theilt die einfachen Stoffe in metalische und nicht metalische Stoffe. Die Metalle theilt man in leichte (welche leichter wie Wasser sind) und schweren Metalle. Auch werden die Stoffe in positiv electrische und negativ electrische eingetheilt. ~~die einfachen Stoffe werden in metallische und nicht metallische ein~~. Man nimt 12 nichtmetallische Stoffe an 1.) Sauerstoff 2) Stickstoff 3.) Wasserstoff. 4) Kohlenstoff 5) Bor 6) Jod 7) Chlor 8) Schwefel 9) Phosphor 10) Kiesel 11) 13) Selen.

Nichtmetallische Stoffe sind schlechte Wärme- u Electrizitätsleiter.

I Sauerstoff.

Er komt in der Natur in grosser Menge vor jedoch niemahls rein sondern gemengt (z.B. mit dem Stickstoff in der athmosph. Luft) oder chemisch [illegible]vermischt. In Athmosphärischer Luft bildet er den 5ten Theil. 2 Theile Wasserstoff u 1 Theil ~~Wasser~~ Sauerstoff bilden das Wasser. Ausserdem befindet sich der Sauerstoff in allen organischen und unorganischen Naturkörpern vor. In reinem Zustand ~~chemisch~~ bereitet zeigt er sich als Gas ~~tropfbar~~ konte er nicht dargestellt werden. Die gewöhnlichste allereinfachste Sauerstoffbereitung ist aus

den rothen Quecksilberpräcipitat (Oxid) (welches Queck-
silber mit Sauerstoff verbunden ist) Man nimt
eine Retorte (eine Kugel mit gekrümmtem Halse wenn sie
noch einen Stöpsel an der Seite hat tubulirte Retorte)
gibt das Quecksilberoxid hinein u. erhizt es über
einer Weingeistlampe. Jedoch ist diese Bereitung
theuer. Die wohlfeilste Bereitung ist aus Braun-
stein (Mangan) welches gepulvert in einer eisernen
Retorte der Glühhitze ausgesezt wird. Jedoch ist so ein
Bereitetes [?] Gas nicht rein. Am besten ist die Bereitung
aus Chlorsaurem Kali (Chaloid salz) welches aus einer
Säure u. einer Basis besteht die Chlorsäure besteht aus dem
Chlor u. Sauerstoff u. die Basis besteht aus einem Metalle (Calium)
u. aus Sauerstoff es ist eine Verbindung der ersten Ord-
nung und bilden einen Körper der zweiten Ordnung.
Der so bereitete Sauerstoff ist der allerreinste.
Außerdem bereitet man den Sauerstoff durch Lichteinwirkung
aus dicken fleischigen fetten Blättern (z.B. der fetten Hühner [?]) wenn
man diese in Wasser legt darüber eine [struck] Glas-
glocke stellt u. dem Lichteinwirkung der Sonne einwirkt.
Der Sauerstoff ist im reinen Zustande ein ausdehnsam flüssiger
Körper (Gas) volkommen, farben- geruch- geschmacklos u. durch-
sichtig. Alle organischen Wesen leben vermittelst des Sauer-
stoffs es ist ein nothwendiges Bedürfniß des Lebens, er
heißt auch deshalb Lebensstoff. Wo der Sauerstoff man-
gelt da kan kein organisches [struck] Geschöpf leben.
Der Sauerstoff steht in atmosph. Luft stets in gleicher
Menge, er bildet den 5ten Theil, in gleicher Menge ist er deß
wird stets der vergehende Sauerstoff ersezt. Sauerstoff ist selbst
nicht verbrenbar, aber er befördert das Brennen anderer
Körper; es ist eine das Brennen vorzüglich unterstützende Luftart.
In reinem Sauerstoff kan ein organ. Wesen nicht lange leben
denn das Leben wird zu sehr angefacht u. es entzünden sich die
Respirationswerkzeuge. Eine Kohle brennt lange im Sauer-
stoff, der Schwefel mit schönem blauem Licht, der Phosphor
Mit Ausnahme des Fluor verbindet sich Sauerstoff
mit allen übrigen 52 Elementen. Mit jedem einzelnen
verbindet er sich in einem einzigen u. mehreren Verhältnissen
z.B. mit Wasser in 1 Verhältniß mit Mangan in 3 Verhältnissen

das Kali schmilzt in seinem Crystall-wasser.

hat ein grösseres specifisches Gewicht u. stärkeres Brechungs-vermögen als die athmosphärische Luft.

Salze bestehen aus Sauerstoff u. einem Oxid.

Ja in allen Verbindungen stellt Sauerstoff stets den negativen Stoff dar (da Sauerstoff ist das negativste u. Calium das positivste) die verschiedenen Verbindungen des Sauerstoffes haben verschiedene Namen, im allgemeinen heißt jeder einfache mit Sauerstoff verbundene Körper ein Oxid u. der Prozeß: Oxidations- u. Oxigenations prozeß. Nach älteren Ansichten glaubte man daß nur Sauerstoff in Verbindung mit andern Säuren erzeugt, daher der Namen Sauerstoff. Unter den Oxiden besonders der nicht metallischen Körper zeichnen sich einige aus, einige sind sehr sauer, manche sind ätzend und zerfressend u. wirken auf Pflanzenstoffe (z.B. das blaue Veilchensyrup u. Lackmustinktur werden in Schwefelsäure roth gefärbt) sie färben vorzüglich die blauen Pflanzensäfte. Das allgemeine Charakter u. Eigenschaften der Säuren sind sie sind sauer, färben roth die blauen Pflanzensäfte u. bilden mit Basen Salze. Die Verbindungen (Alkalien) des Sauerstoffs mit leichten Metallen färben grün die blauen Pflanzensäfte, Veilchensyrup (jedoch nicht Lackmustinctur) die durch Säure entstandene rothe Farb wird wieder blau, gelbe Pflanzensäfte werden braun mit fetten Ölen in Verbindung bilden die Alkalien Seife mit Säuren in Verbindung geben sie Salze u. der Geschmack ist laugenartig. Verbindungen des Sauerstoffs: mit nicht metallischen 1) zu Säuren 2) zu Alkalien durch Verbindung mit einigen leichten Metallen als Calium, Natrium, Lithium 3) zu Erden mit übrigen leichten Metallen (alcalin. Erden) (Calcium, Zirconium, Barium, Strontium, Aluminium, Magnesium, Natrium) 4) zu Oxyden (Metalloxide) (allgemein) mit schweren übrigen Metallen. Bei Oxiden unterscheidet man Hyperoxyd, Oxid, Suboxid, der Oxid selbst unterscheidet sich in Oxid (eine Verbindung die gerade geeignet ist mit einer Säure Salz zu geben) u. Oxidul (wo sich mit dem Metall weniger Sauerstoff verbunden hat) Bei Säuren verbindet sich der Sauerstoff in mehreren Verhältnissen zu Säuren u. größerem Verhältniß u. in ~~[illegible]~~ Verhältnissen zu ... Säuren z.B. Salpetrige Säure und

wirken ätzend.

Die Säuren benennt man daß man den Stoff mit welchem der Sauerstoff die Säure bildet vorsetzt, wenn sich aber ein Körper in mehreren Verhältnissen verbindet so gibt man der niedrigen Verbindung [illegible] das ige vor die obere behält den Namen wenn noch mehr Verbindungen sind so gibt man die Worte Unter und Uber zu.

mit Metalloiden (nicht metallischen) (Stoffen) oder mit negativen Metallen

Metalloxide

die Oxide mit Säuren geben Salze
die Säure bildet den Negativen und
die Basis + Theil.

haben laugenhaften Geschmack sind leicht auflöslich, mit Säuren bilden sie Salze mit Ölen Seife. Den Alkalien wird gegenwärtig zählt der Ammoniak die ersten drey heißen fixe Alcalien weil sie sich im Feuer nicht verflüchtigen. Den Amoniak nennt man flüchtiges Alkalie weil er im Feuer verflüchtigt wird. Calium heißt vegetabilisches Alkali als Natron heißt Mineralisches Alkali es gibt in der Natur eigentliche Alcalien und Pflanzenalcaloide

Salzsäure säure.

Der äussere Sauerstoff wird durch die Kalkmilch genom-
mit. Organische Körper können leben wenn eine
bestimte Menge des Sauerstoffs vorhanden ist, er scheint
die Lebensthätigkeit, er unterstützt das Brennen der Kör-
per obwohl er selbst nicht brennbar ist. Das Brennen selbst
ist nur ein Oxidationsprozess d.h. die Verbindung mit Sauer-
stoff bei einer gewissen Temperatur. Je reiner der
Sauerstoff ist desto besser brennen die Körper er ist
also ein Zündkörper u zwar einer der besten (die Kohle
brennt mit starkem Lichte) die Kraft u die Glühhitze so gross
das eine glühende Stahlfeder ganz verbrant, mit glühenden
Feuer u schmelzt die schmelzenden Funken fangen sich
Glas ein. Phosphor brennt mit dem schönsten Lichte im
Sauerstoff. (die Stärke des Lichtes beim Verbrennen hängt
von der Menge der festen Theilchen) der Phosphor verzehrt
ganz den Sauerstoff daher gebraucht man den Phosphor zu
Eudiometern um die Güte des Sauerstoffs zu entdecken.
Der Schwefel brennt mit sehr schöner blauer Flamme (daraus
bildet sich beim Verbrennen die Schwefliche Säure) die Verbin-
dungen des Sauerstoffes geschehen in bestimten Verhältnissen.

(Wasserstoff Hydrogenium)

Im reinen Zustande aus Scheusem flüssig, komt sehr selten in
ganz reinem Zustande in der Natur vor (z.B. in Bergwerken) in Verbindung mit Kohle als Kohlenwasserstoff in Kohlenbergwerken
als ~~Bestandtheil~~ wichtiger Bestandtheil des Wassers, Pflanzen, Thiere, der unorga-
nischen Körper (Mineralien) vor. Durch Zersetzung des Wassers durch Eisen
wird er chemisch gewonnen (wenn der Sauerstoff entfernt wird)
Man nimt ein eisernes Rohr füllt es mit Drahtstücken, glüht
es bis zur Weissglühhitze dan lässt man durch die Röhre die
Wasserdämpfe der Sauerstoff verbindet sich mit dem glühen-
den Eisen u am andern Ende tritt reiner Wasserstoff her-
aus. Eine andere chemische Methode ist man wirft in einen
... Eisenfeile oder Zink giesst dazu Schwefelsäure und
destillirtes Wasser es entwickelt sich Wasserstoffgas in der Form der Luftbläschen
Reines Eisen hat keine Verwandschaft zu Schwefelsäure aber oxidirtes Eisen hat Verwandschaft die Schwefelsäure disponirt das Eisen das Wasser zu zersetzen u sich mit dem Sauerstoff verbindet.
Das Wasserstoff brennt wenn es angezündet wird eine Glasröhre
über den Flamme gehalten gibt einen Ton von sich. Die Schwe-
felsäure hat grosse Verwandschaft zu Eisenoxiden die Ver-
wandschaft ist so gross dass auch das Wasser zersetzt
wird aus dem Eisen wird schwefelsaures Eisenoxid.

Eigenschaften

Die Erden sind feuerbeständig sehr wenig auflöslich im Wasser, fast gar keinen Geschmack, bilden mit Säuren Salze. Es gibt alcalische Erden

Der Wasserstoff ist vollkommen durchsichtig (beim Anzünden
knallt er u. gibt Knallluft wo sich der Wasserstoff mit Sauerstoff zu
Wasser verbindet). Der Wasserstoff ist vollkommen durchsichtiges
permanent elastisches Gas ganz farblos, geruch- u. geschmack-
los. Jenes das aus Eisen u. Zink bereitete hat einen Schwefel
geruch denn es ist nie rein auf diese Weise erzeugt. Man
reinigt ihn durch Calcium chlorid. Er hat viel geringeres spe-
zifisches Gewicht als Sauerstoff sein spezifisches Gewicht ist
0,6 (früher verwendete man ihn zu Luftballonen aber
da er theuer ist so braucht man jetzt Kohlenwasserstoff-
gas zu Ballonen. Jedoch solche Ballone entzünden sich leicht) Er
ist 14 mal leichter als athmosphärische Luft, er ist selbst brennbar
aber unterstützt das Brennen anderer Körper nicht, er
~~[gestrichen]~~ verbrennt leicht im Sauerstoff (d.h. man nimt 1 Raumtheil
Sauerstoff u. 2 Raumtheile Wasserstoff) und das Produkt der Ver-
brennung ist Wasser. Die Knallluft heißt jenes Gemische es dehnt
sich aus der plötzlich entstandenen Raum nachdem athmosphä-
rische Luft hineinkommt u. das ganze verpufft mit lautem
Schall. Der Wasserstoff mischt sich nach seiner Entwicklung oft
mit atmosphärischer Luft welche Sauerstoff enthält u. erzeugt
Knallluft welche in Kohlengruben erscheint u. beim ~~[gestrichen]~~
Luft verpufft, daher legen sich die Arbeiter auf den Bauch
damit sie nicht zerschmettert werden. Davy construirte eine
Sicherheitslampe. Die Knallluft kann nur mit Flamme entzündet
werden ~~u~~ weil eine Flamme durch die Löcher einer Blechplatte
nicht durchdringen kann sondern abgekühlt wird so beruhet
die Davische Sicherheitslampe auf einem Drathnetz. — Der Wasser-
stoff gibt eine kleine aber sehr starke Flamme. Die Hitze ist
so groß daß die schwerschmelzenden Metalle wie [unleserlich]
fließen. Man gebraucht Knallgas vermittelst eines Kalk-
cylinders zur stärkeren Beleuchtung, wenn der Kalkcylinder
glüht. Man braucht das Knallgas um strengflüssige Me-
talle flüssig zu machen. Newman erfand eine Vorrichtung
zum Comprimiren des Knallgases (Knallgasgebläse) Der Wasser-
stoff verbrennt andere Körper nicht. Zum Athmen ist er untaug-
lich weil er keinen Sauerstoff hat aber er ist nicht positiv schädlich.
Er verbindet sich mit andern Körpern so daß er Säuren gibt
Z.B. mit Schwefel-wasserstoffsäure, Chlorwasserstoff (Salzsäure)
Der Wasserstoff verbrennt vollkommen wenn er mit dem Sauerstoff in Be-
rührung kommt. Der Wasserstoff verbindet sich in bestimmten
Verhältnisse mit dem ~~[gestrichen]~~ Sauerstoff (nämlich 1 Raumtheil
Sauerstoff u. 2 Raumtheilen Wasserstoff; diese Verbindung
gibt Wasser; die [unleserlich] sich im ersten Augenblicke

Die Stärke des Lichtes hängt ab von der Menge der glühenden Theilchen welche sich in der Flamme befinden.

Die Flamme wird sich zeigen wenn sich brennbare Gasarten entwickeln, welches bei einer hohen Temperatur in Berührung mit Sauerstoff sich entzünden.

Beim unvollkommenen Verbrennungsprozess rußt stark die Flamme (z.B. beim feuchten Holz)

Die Spitze der Flamme heißt Oxidationsfeuer; die Flamme hat eine kegelförmige Gestalt

stark aus. ~~Das~~ Das Wasser stellt einen wichtigen Stoff in der
Natur dar. Die chemischen Eigenschaften des Wassers sind: Es
Es kommt in verschiedenen Aggregationsformen vor näm-
lich als Eis, Wasser, Dämpfe. Die Alten betrachteten das
Wasser als ein Element (als einfachen Naturkörper)
doch die neueren haben diese Zusammensetzung gefunden.
Die Zusammensetzung des Wassers beweist man auf dem
analytischen (Trennungs) u. synthetischen (Zusammensetzungs)
Wege. (Analyse ist der Trennungsact eines zusammenge-
setzten Körpers) Auf analytischem Weg wird das Wasser mittelst
Eisen, Zink, zerlegt; auf synthetischem Wege mischt man
in einem Gefäße Wasserstoff u. Sauerstoff in einem Gefäße
nach dem angegebenen Verhältnisse u. entzündet diese
Mischung durch einen electrischen Funken. Nach Mitscher- (Mitscherlichs Gasometer)
lichs Methode geschieht diese Mischung unter einer
Glasglocke zu welcher zwei Röhren aus 2 Gasometern
(Gasbehältern) gehen in einem Gasometer ist Wasserstoff im
andern Sauerstoff die Glocke wird mit Quecksilber gefüllt.
Ist die Glocke mit Sauerstoff gefüllt so läßt man das ent-
zündeten Wasserstoff hinein welches zu Wasser verbrennt
in Sauerstoff. ~~[illegible]~~ Knallgas erzeugt die größtmögliche Hitze
~~[illegible]~~ Die Flamme des Knallgases Kalkzylinder leitet so entsteht eine sehr
wird sie durch einen
starke Glühflamme. Die Intensität jeder Flamme hängt
von ab daß die festen oder feuerbeständigen Körper glühen.
Um das Gemisch des Sauerstoffs u. des Wasserstoffs zu
entzünden braucht man einen flammenden Körper. feuerbeständige
Metalle sind im Stande die Gase zu entzünden dies
ist vorzüglich bei edlen Metallen. Die Metalle fangen an
zu glühen u. die Gasarten entzünden sich. Die Ursache des
Glühens ist die Vereinigung der Atome. Die neueren Zünd-
maschinen gründen sich auf dieser Entdeckung. Es wird
ein feiner Platinschwamm vor die Gasöffnung gestellt
In der Maschine entwickelt sich der Wasserstoff. Die Ver-
wandtschaft durch den Contact heißt die Vereinigung des Wasser-
stoffs u. Sauerstoffs zwischen Platinschwamm, der den Stoff
wirkt disponirend auf die zwei Gasarten. Dergleichen Ver-
wandtschaft durch den Contact findet in den organischen
Körpern statt (z.B. der Nahrungssaft wird durch Berührung
mit dem Blut geändert) die größte Verwandtschaft des Sauer-
stoffs mit dem Sauerstoff ist Ursache daß er Metalle
desoxidirt er zwingt die Theilchen an den Wasserstoff

abzugeben. Das Wasser ist eine chemische Verbindung der
ersten Ordnung. Als Eis kommt das Wasser bei 0 Grad
R. bei +80° R. kommt es als Dampf vor. Das Wasser
wird durch längere Zeit an der [illegible] Luft faul, jedoch
dieser stinkende Geruch rührt daher, daß es in der we-
nigen Zeit vorkommt, es enthält viele organische
u. unorganische Theilchen. Reines Wasser gefriert nie
u. fault nie. Das Wasser kommt in der Natur in
vielfachen Verbindungen vor (z.B. gebrannter Kalk)
Eine Substanz die Wasser chemisch gebunden hält
heißt Hydrat, [illegible] Viele Salze sind Hydrate. Man-
che Salzen brauchen Crystallisationswasser um sich in
solchem als Crystalle zu bilden. (Crystallwasser) Manche Salze nehmen
u. saugen Wasser in ihre Poren ein ohne es zu brau-
chen. Dieses Wasser heißt hygroscopisches Wasser. Ver-
schiedene Körper verbinden sich mit dem Wasser u.
verschluckt u. dieß heißt eine Auflösung. deshalb
wird das Wasser in der Natur nie rein gefunden
das reinste Wasser in der Natur ist das Regen-
wasser vom Landregen. Auch der Schnee ist rein (März-
wasser) dieß ist aber im März der fallen
Wasser dieß ist aber [illegible] nicht die Haut. Man
wasser, Schönheitswasser [illegible] = Meer-
unterscheidet Quell- Brunnen- Teich- Fluß- Meer-
Atmosphär. wasser.
Regenwasser u. s. w. Das Wasser ist ein vorzügliches
Auflösungsmittel für chemische Substanzen. Das Wasser
verbindet sich oft sehr innig mit fremden Substanzen
so daß diese sehr schwer zu theilen sind (z.B. das
Meerwasser) bis jetzt ist noch keine Methode die allge-
mein wäre um das Meerwasser trinkbar zu ma-
chen. Manche Naturforscher sehen das Meerwasser
als eine eigenthümliche Verbindung an. Es gibt noch
eine Abart der Wässer: Mineralwässer. Von
der Beimischung reinigt man das Wasser durch
Destilation in einem kupfernen Kessel worauf
sich der Destillirhelm befindet, durch das Rohr gehen
die Dämpfe in den Kühlapparat, ein solches Wasser
heißt destillirtes Wasser nur müssen die ersten
Portionen weggeschüttet sein weil sie noch ein-
[illegible] Gefäße. Weil der Regen
[illegible] durch Verdichtung der Dämpfe geschieht so ist
das Regenwasser ähnlich dem destillirten Wasser.
Quell u. Brunnenwasser. Die Verunreinigung derselben
geschieht durch kohlensaure Salze (die gewöhnlichste

ist kohlensaurer Kalk. Das Wasser enthält Kohlensäu-
re daher ist kohlensaurer Kalk noch mehr darinnen auf-
löslich. Bei gewöhnlicher Temperatur bilden sich auf
dem Wasser Luftblasen diese sind Kohlensäure, u.
der Kalk fällt als weisser Überzug zu Boden, außer
dem befindet sich dabei kohlensaure Bittererde. Har-
tes Wasser heißt das wenn es mehr solcher aufge-
lösten Salze enthält, weiches wenn es weniger
derselben enthält. Hartes Wasser wird in weiches
durch Kochen u. langes Stehen verwandelt. Im harten
Wasser läßt sich die Seife schwer auflösen, daher stammen
die Wäscherinnen Regenwasser welches weiches Wasser ist.
Die Quellen sind bei ihrem Ursprunge gewöhnlich hart
beim weiteren Fortfließen zB in Flüssen wird dieses
in weiches verwandelt. Befinden sich mehrere Bestand-
theile im Wasser so heißen sie Mineralwässer. Man
beobachtet bei Mineralquellen die Temperatur denn es
gibt Quellen die eine Temperatur unter 0 R.
andere die bis + 80 R. haben. Bei Mineralquellen
unterscheidet man 1) Schwefelwässer die viel Hydrothion-
säure (Schwefelwasserstoffsäure) 2) Säuerlinge welche
sauren Geschmack haben, brausen, sie enthalten mehr
als gewöhnlich Kohlensäure. 3) Eisen oder Stahlwässer
enthalten kohlensaures Eisenoxid in größerer
Menge 4) alkalinische welche laugenhaft sind u. kohlen-
sauren Natron enthalten 5) Bitterwässer welche
schwefelsaures Natron enthalten 6) Salzsoolen
deren Grundbestandtheil Salz ist. Ein ganz reines
Wasser hat einen unangenehmen Geschmack soll es
trinkbar sein so muß ein Trinkwasser Kohlensäure
u. kohlensauren Kalk enthalten. Aus schlechtem
Trinkwasser entstehen häufig endemische Krank-
heiten zB. Weichselzopf, Kropf. Es gibt noch
eine Verbindung des Wasserstoffes das Wasser-
stoff super oxid. Zur Darstellung des Wassers aus
Wasserstoff gebraucht man das Döbereinerische Apparat
zu diesem was einen Eudiometer (Gesundheits-Luft messer)
welche einen Platindrath besitzen u. mit Quecksilber abgesperrt wer-
den indem das Gas vermittelst der Leidnerflasche u. des Platindrathe
entzündet wird.

Es gibt natürliche u. künstliche Mineralwässer kalte von 0-+15 R°, die kühlen von +15° bis +20° R. warme (Thermen) laue von +20° bis +25° R. warme +25° R bis +30° R. heiße von +30° R bis +80° R.

auch noch 7) Glauberwässer

Stikstoff.

zeichnet sich auch durch den Mangel der Eigenschaften. Aber
die Verbindung ist Merkwürdig. Der Stikstoff komt
ziemlich in der Natur vor. die Athmosphäre allein
hat 4/5 Gewicht Stikstoff. In einigen Englischen Meilen
beträgt das Gewicht des Stikstoff bis 70 Millionen Centn.
Vorzüglich komt der Stikstoff in thierischen Organis=
mus, u. Pflanzen (vorzüglich bei Pilzen u. Schwämmen)
in der Schwimmblase der Fische; um ihn rein darzustellen
auf chemischen Wegen nimt man dazu Athmosphärische
Luft. Wenn wir die Athmosph. Luft vom Sauerstoff, Wasser-
dämpfen u. Kohlenstoff befreit. Vom Sauerstoff befreit
man wenn man die Athmosph. Luft in einer Glocke
absperrt u. darin Phosphor verbrennt welches die
Athmosphärische Luft ganz verbrennt. dadurch entsteht
Phosphorsäure in Gestalt von Dämpfe welche aber vom
kalten Wasser aufgesogen wird. die Kohlensäure Luft wird
entfernt wenn man das Wasser abgießt u. Kalkwasser
eingießt welches die Kohlensäure Luft verzehrt. End-
lich wird durch Chlorkalcium der Stikstoff von Wasser-
dämpfen befreit u. der Stikstoff ist ganz rein dar-
gestellt. der Stikstoff ist durchsichtig, geschmack u.
geruchlos; in gehöriger Menge mit Sauerstoff braucht
man ihn zum Athmen aber in reinem Stikstoff ster-
ben alle organischen Körper. Er verbrennt mit Sauer-
stoff sehr schwer. Mit Sauerstoff verbindet er sich in
4 Verhältnissen. das Spezifische Gewicht des Stikstoff ist
0,97 er ist daher etwas leichter als die Athmosphärische
Luft. der Stikstoff verbindet sich mit Sauerstoff 1) dass
in 100 Theilen 79 theile Stikstoff
die Atmosphärische Luft de:
u. gibt ein Gemenge anderer Gasarten ent:
nennen ist ein andere Menge unschädliche Gemenge
halten. die Athmosphäre ist nur ein Gemenge
aber keine chemische Mischung; Faraday hat durch sehr
starken Druck die atmosphärische Luft tropfbar gemacht
wo wohl es niemandem andern gelungen ist.

zu bestimmten Verhältnissen verbindet sich der Stikstoff in zwei
Verhältnissen zu Säuren u. in zwei andern zu Oxiden.
Verbindungen des Stikstoffs mit Sauerstoffe dieß ist nicht direct
(unmittelbar) diese Verbindung bringt zu Wege der electrische
Funken wodurch sich Salpetersäure bildet dieß ist vorzüglich
bei starken Blitzen der Fall. Der Sauerstoff verbindet sich
mit dem Stikstoffe in 4 bestimmten Verhältnissen. 2 Raumtheile
Stikstoff mit 1 Raumtheil Sauerstoff geben Stikstoffoxydul
2 Raumth. Stikstof mit 2 Rau. Sauerstoff geben eine höhere Ver-
bindung Stikstoffoxyd. 2 Raumth Stikstoff mit 3 Ra. Sauer-
stof geben Salpetrige Säure 2 R. Stik. mit 5 R. Sauer-
stoff geben Salpeter Säure (die einfachen Stoffe verbinden
sich chemisch in einfachen Raumverhältnissen die Verbindungen
der Stoffe sind nach ganz bestimmten Verhältnissen entweder
nach Raumverhältniß oder nach Gewichtverhältnissen.)
Die Salpetersäure ist eine Verbindung des Stikstoffs mit
Sauerstoff. Sie kommt nie in der Natur rein vor, sie kommt
auch dort vor wo sich feuchte Alkalische Basen befinden wo
sich häufig Salpetersaure Salze bilden (z. B. feuchte Mauern bei
Mist) die Salpetersäure kommt auch ~~die Salpetersäure~~ in den
Pflanzen Taback, Erdrauch, Borretsch. Chemisch wird es
gewonnen aus einer Verbindung von Kali wenn man
die Schwefelsäure, welche eine größeren Verwandtschaft zu
Kali hat zu Kali mischt, dadurch scheidet sich die Salpetersäure
ab welche man abzieht. Es werden 4 ℔ ~~[illegible]~~ Kalis zerstoßenen
Salpeter ~~[illegible]~~ (2 ℔) mit concentrirter Schwefelsäure in einer Glas
retorte begossen, die Retorte wird in ein Sandbad ge-
stellt u. in dem Windofen erhitzt u. bringt sie mit einem
Wulfischen Apparat in Verbindung (Ein Wulfischer Apparat
ist ein Ballon mit mehreren Wulfischen Flaschen welche mehrere
Hälse haben durch Verbindungsröhren verbunden; oder
statt ~~der [illegible]~~ mehrerer Wulfischen Flaschen nimmt
man eine Flasche mit dem Ballon durch Wöltische Röhr-
chen mehr verbunden) zuerst entwickeln sich rothe Dämpfe
welche hernach dunkler werden, denn der Salpeter wird
zersetzt u. es bildet sich Salpetrige Säure welche die Basis der
Salpetersäure bilden. Die Salpetersäure ist rothbraun mit
Salpetriger Säure ist sie vermischt welche wenn sie destillirt wird
wasserklar erscheint. Die reine Salpetersäure kann nie ohne
Wasser bestehen, wird das Wasser weggenommen so wird sie zer-

es ist ein einfacher Wahlverwandschafts
dieser Prozeß.

legt. Die Salpetersäure verbindet sich mit ~~[illegible]~~ Wasser
in bestimmten Verhältnissen zu Hydraten. 1) in 100 Theilen
hat es 14 Th. Wasser das spezifische Gewicht ist 1,5 es
siedet bei + 86 Gr. Reo u. diese ist die conzentrirteste
~~Wasser~~säure. An Luft bleibt sie nicht weiss weil sie ge-
färbt wird 2) in 100 Thln 40 Prozent Wasser das spezif.
Gewicht 1,42 es siedet bei +123° R diese Säure bleibt
stets weiss. Die Salpetersäure wirkt ätzend auf die
Pflanzen, blaue Pflanzensäfte färbt sie roth, organische
Substanzen färbt sie gelb. ~~das~~ beide Hydrate haben zu
Wasser große Verwandtschaft vorzüglich bei Erwärmung
vorzüglich das erste Hydrat. Sie entwickeln an der atmosphä-
rischen Luft weisse Dämpfe weil sie sich aus der atmosph. Luft ver-
binden (In neuerer Zeit entdeckte man die Untersalpetrige
[illegible] Eigentlich sollte die Salpetersäure die Stickstoffsäure
säure) genannt werden. Wenn man sich mit der verdünnten Salpeter-
säure färbt gelb die Haut. Die conzentrirte ~~[illegible]~~ Salpeter-
säure ist das stärkste Aetzmittel u. daher gehört es zu
den stärksten Giften (Am besten ist als Gegenmittel bei solchen
Vergiftungen Kreide oder Seifenwasser zu gebrauchen)
Die conzentrirte Salpetersäure ist als Auflösungs-
mittel der Metalle nicht zu gebrauchen. Das zweite
Hydrat löset leichter die Metalle auf. Es ist das beste
Auflösungsmittel für Metalle. Eine glühende Kohle brennt in
derselben, u. die Salpetersäure wird in Sauerstoff u. Stickstoff zersetzt
Auf schwarz [illegible] (z B Nelkenöhl) ist die Einwirkung so heftig
daß das Öhl verbrannt.) Nach der österreichischen Pharmacopöe
nimt man zur Bereitung der Salpetersäure 4 lb feinen gezulverten
Salpeter u. 2 lb englische Schwefelsäure. In den zweiten Fla-
schen Flaschen wird 1 lb destillirtes Wasser enthält. – Indeß
ist es am besten zu einem Salpetersäure 2 lb Salpeter u. eben
so viel Schwefelsäure zu gebrauchen. In der ersten Flasche des
Woulfischen Apparats erhalten wir Salpeter u. Salpetrigesäure
In der zweiten Flasche erhalten wir Salpetersäure welche
das Wasser aufnimt u. die Salpetrige Säure wird zersetzt
u. entweicht. Das Sicherheitsrohr (Weltersches) ist zur Verhinderung der
Sprengung der Gefäße beim Entstehen eines Vacuums in
[illegible] Röhren den auch damit das Wasser in den Ballon
nicht eindringt. Der Hauptfehler der österreich. Pharmacopoe ist bei
der Bereitung daß durch das Wenige der Schwefelsäure. Durch

säuren, schwefelsaures Kali der Rest der Salpetersäure ge-
wonnen ist. Um die Salpeter- von der Salpetrigensäure zu
erhalten destillirt man die rauchende Salpetersäure
bei gelindem Feuer u. in der Vorlage welche abgekühlt ist
bildet sich die conzentrirte Salpetersäure welche farbenlos
ist. das spezif. Gewicht der conzentr. Salpetersäure ist 1,45
Ein anderes Mittel die rauchende Salpetersäure in con-
zentrirte umzubilden, ist daß man sie mit Wasser
verbindet wodurch die Salpetrige Säure in Stickstoff-
Oxydul zersetzt wird u. die Salpetersäure sich mit dem
Wasser verbindet; die braune Farbe verwandelt sich in weiß
die verdünnte Salpetersäure heißt einfaches Scheidewasser
ist die Farbe bläulich heißt es doppeltes Scheidewasser. In
den Apotheken ist 1) conzentrirte Salpetersäure (Acidum
nitricum concentratum) welche abgesperrt sein muß vor den
Einwirkungen des Lichtes 2) verdünnte Salpetersäure
(Acidum nitricum dilutum oder Aqua fortis) welche
aus 1 tl rauchender Salpetersäure u. 2 tl Wasser besteht u. ein
spezif. Gewicht von 1,7 hat. Ob ~~bei~~ der Salpetersäure ~~zeigt~~
Schwefelsäure vorhanden ist zeigt man durch Barit
welcher einen silberweißen Niederschlag gibt, die Vermischung mit
anderen Salzsäuren zeigt man durch Höllenstein
(salpetersaures Silberoxid) welcher einen weißen käsigen
Niederschlag ~~[illegible]~~ gibt. ~~[illegible]~~ Wenn die
verdünnte Säure nicht rein Salpeter nimt so muß die verdünnte Säure gereinigt
werden, indem man salpetersaures Silberoxid langsam zusetzt.
dadurch wird reine ~~(Ac~~ verdünnte Salpetersäure erzeugt
(Acidum nitricum dilutum purum) die Schwefelsäure braucht
man zum Färben der Stoffe, Scheiden der Erze, zum
medizinischen u. pharmazeutischen Gebrauche. Die Salpetrige 2 Verbindungen
Säure ist bei höherem Grad der Temperatur gasförmig
sie entsteht leicht durch Desoxidation der Salpetersäure
um sie rein zu erhalten, erhitzt man salpetersauren Barit
indem der Sauerstoff entweicht, bleibt zurück die salpetrige
Säure. die Eigenschaften derselben sind die braunen Dämpfe, sie
ist zwischen +12 u. 22° R. braun-orangegelbe farbig über
22° R. siedet sie schon u. stößt ganz braune Dämpfe. bei
0 Grad ist sie blaßgelb. bei Temperatur unter 0 wird sie
weiß, bei -16° unter Null ist sie ganz farblos, sie färbt
organische Substanzen gelb, verbindet sich äußerst leicht mit

der Salpetersäure. Mit dem Wasser kann sie sich nicht verbinden, in Verbindung mit Wasser wird sie zerlegt, ein Theil der salpetrigen Säure wird zu Stickstoffoxidul desoxidirt, der andere Theil aber wird zu Salpeter höher oxidirt. Das spez. Gewicht ist 1,45. Man bekommt sie aus 2 Raumtheilen Stickstoff u. 3 Raumtheilen Sauerstoff. Mit Salzbasen gibt sie die salpetrigsauren Salze. Jene dritte Verbindung die aus 2 Raumtheilen Stickstoff u. 2 Raumtheilen Sauerstoff gewonnen wird heißt **Stickstoffoxid**. Das Salpetergas wird am allerbesten durch Auflösung des Kupfers in conzentrirter Salpetersäure gewonnen. Dieses Gas ist vollkommen farbenlos wie es aber mit dem Sauerstoff zusammenkommt so entstehen braune Dünste (Salpetrige Säure) brennende Substanzen löschen darinn aus (mit Ausnahme der brennenden Kohle u. Phosphor) für die Gesundheit ist es schädlich. Die 4) Verbindung ist **Stickstoffoxidul** welches aus 3 Theilen Stickstoff u. 1 Raumtheil Sauerstoff besteht. Es wird durch Erhitzung des salpetersauren Amoniaks gewonnen. Der salpetersaure Amoniak besteht aus Salpetersäure (aus Stickstoff u. Sauerstoff) u. aus Amoniak (aus Stickstoff u. Wasserstoff) dieses Gasart hat süßlichen Geschmack hat angenehmen Geruch. Die Körper brennen sehr gut darinnen besser als in der Athmosphäre. Dieses Gas ist farbenlos. Das Stickstoffoxidul ist zum Einathmen tauglich aber sie versetzt den Körper in eine Art von Rausch (daher heißt es auch Lustgas) manche bekommen darauf Epilepsie. In Berührung mit Sauerstoff bleibt dieses Gas ungemischt. Die Reinheit der Salpetersäure wird durch das spezif. Gewicht gefunden, sobald sie das bestimmte spez. Gewicht hat so ist sie reiner.

Einige rechnen noch eine 5. Verbindung: Unter salpetrige Säure

Der **Ammoniak** ist eine Verbindung des Stickstoffs mit Wasserstoff, wobei 1 Raumth. Stickstoff u. 3 Raumth. Wasserstoff sich befinden. Der reine Amoniak ist gasförmig kommt in der Natur sehr selten vor. Der Amoniak entwickelt sich wenn stickstoffhältige (thierische) Substanzen verfaulen, vorzüglich bei der Fäulniß des Urins. Wenn man thierische Substanzen destillirt so kann man auch kohlensauren Amoniak erzeugen. Wenn Wasser mit Verbindung mit Schwefelsäure das Zink zersetzt so bildet er sich auch. Häufig bildet er sich auch bei feuerspeienden Bergen. Der Ammoniak ist fast niemahls rein, sondern

Nach der neueren Ansicht ist es Chlor amonium (nimt der Amoniak noch einmahl so viel Wasser als er hat so bildet sich das Metall Amonium

einsteht in anderen Verbindungen. der Amoniak komt
auch in Pflanzen vor. Chemisch wird Amoniak aus salzsaurem
Amoniak (Salmiak) gewonnen, wenn man ihn zulvert u. mit gut
gebranntem Kalke (Aetzkalk) zu gleichen Theilen mengt. Erhitzt
man diese Mischung so entwickelt sich gleich Amoniak gas. durch
einfache Wahlverwandschaft wird der Amoniak zersetzt u. der Kalk
wird zu salzsaurer Kalkerde gebunden. Das Amoniakgas
wird durch den pneumatischen Quecksilber Aparat auf-
gefangen. Das Amoniakgas ist durchsichtig, farbenlos, hat
sehr starken, reizenden Geruch. bei 40° unter 0 wird es
tropfbarflüssig so wie auch beim Drucke von 4 bis 5 Fuß.
daher ist es nicht permanentelastisch; das spezif. Gewicht
ist 0,59. der tropfbare Amoniak wiegt 0,7 es ist klar
durchsichtig hat ein starkes Strahlenbrechungs vermögen
wird in gebogenen faradayschen zugeschmolzenen
Glasröhren gewonnen deren ein Ende in aufthauenden
Eis ist, das andere mit der Mischung gefüllte dem Feuer
ausgesetzt. Die wichtige Eigenschaft ist die reinen alka-
lische Reaction wodurch das Gas rothe Papier blau
die gelben braun u. blaue Pflanzensäfte grün färbt
Es hat eine sehr große Verwandschaft mit Wasser das
Wasser nimt auch 670 Theile Amoniak auf. Tropfbarer
Amoniak wird aus 1 lb gepülvertem Salmiak u. 1 lb leben-
digem Kalk (gebrannter Aetzkalk) welche in eine Retorte
gemischt gegeben werden. Auf den Boden der Retorte wird
unter die Mischung wird 1/2 lb lebendigen Kalk gegeben
damit das Glas nicht schmelze. Oben wird die Mischung
auch mit 1/2 lb leb. Kalk gedeckt damit sich die Theile des
Ammoniak nicht verflüchtigen. die Retorte wird mit einem
Wulfischen Aparat verbunden. die erste Flasche bleibt
leer in der andern Flaschen vertheilt man Wasser
zu in der Hälfte des Gewichts des angewendeten Sal-
miaks. In der ersten Flasche bekomt man sehr starken
conzentrirten aber nicht reinen Amoniak. der wahre
Amoniak ist in den 2 andern Flaschen wo sich Wasser
befindet. Es wird dort in der Menge 3 Unzen, (sein
spezif. Gewicht wird sein 0,91) das Wasser wird um 3 Unzen
schwerer. der tropfbare Ammoniak ist wasserklar, farb-
los, hat den Geruch des Gases. der conzentrirte Amoniak

hat alkalische Eigenschaften

Salmiakgeist

0,91

3 Unz

hat ein spezif. Gewicht von 0,71. Der [illegible]
Amoniak wirkt auf gefärbte Papiere alkalisch. Er
hat sehr scharfen, brennenden, laugenhaften Geschmack,
wirkt ätzend auf organische Theile. Er siedet bei einer
niedrigen Temperatur wobei er sich verflüchtigt
gefriert nach -40° nach Celsius unter Null u. gibt die
Form eines Salzes. Auch an der athmosphärischen
Luft verflüchtigt er sich auch, daher muß er stets gut
geschlossen sein. er muß deshalb 0,91 spez. Gewicht
~~haben~~

Chlor

Ist ein einfacher Körper am leichtesten wird er aus
Salzsäure bereitet, welches man mit Manganoxid ver-
mischt indem das Chlor frei wird, u. sich der Sauerstoff mit
dem Wasserstoff verbündet. Wohlfeiler kann der Chlor
aus 3 Theilen Kochsalz (Chlornatrium) ~~[illegible]~~ das mit 2-3 Theilen Schwefelsäure
u. 2 Theilen Manganhyperoxid vermischt ist; das Natrium ver-
bindet sich zu Schwefelnatron. Das Chlor ist schwer auf-
zufangen, da die Körper fangen ihn auf, am besten
ist es den Chlor durch Wasser welches mit Kochsalz
gesättigt ist aufzufangen. Chlor ist im reinen Zustand
ist gasartig bei einem ~~[illegible]~~ Drucke welcher
6-7 Athmosphären übersteigt wird es flüssig u. gibt
eine grünlichgelbe Flüssigkeit, manche Körper verbrennen
im Chlorgas vorzüglich Metalle z.B. Kupfer ~~[illegible]~~ Antimon
ist schwerer als athmosphärische Luft. Chlor hat seinen Nah-
men von seiner Farbe erhalten; es kommt häufig in
der Natur vor, vorzüglich im Kochsalz welches aus
Chlor u. Natrium besteht (früher glaubte man daß
es aus Salzsäure u. Natron bestünde) Man ist aber
nicht gewiß ob die Salzsäure mit dem Natron verbunden
ist, die Salzsäure besteht aus Chlor u. ~~[illegible]~~ Wasser-
stoff — Das Chlorgas ist grünlichgelb, es riecht zu stark

die Schleimhäute. Man reinigt das Chlorgas, wenn man es
durch Chlorcalcium durchstreichen läßt. Trockenes Gas wirkt
gar nicht ein auf die Pflanzenfarben. Man fängt es in ei-
nen gläsernen Rohre. Es hat eine große Verwandschaft
zu Wasser u. das Wasser nimt viel vom Chlor auf
Wenn man das Chlor so lange durchs Wasser leitet bis es
vom Chlor nicht mehr aufnimt, so bilden sich Cristalle
welche sogleich in so großer Menge bilden daß sie
eine Masse bilden welche geschmolzen eine sehr
conzentirtes Chlorwasser gibt. früher hielt man
das Chlor für höher oxigenirte Salzsäure (Acidum
muriaticum oxigenatum liquidum) Man erhält
das tropfbare Chlor wenn man das in einer Re-
~~torte~~ gewonnene Chlorgas ~~[illegible]~~ in Wasser durch
die Woulfischen Flaschen u. denen Wasser enthält
ist sättigt. das tropfbare Chlorwasser (Bleichwasser)
hat ein spez. Gewicht 1,0, es bleicht u. zerstört die
Pflanzenfarben (Nach der österr. Pharmacopoe nimt
man zur Bereitung 1 ℔ Kochsalz 3 Unzen gepulver-
ten Braunstein 3 Unzen Brunnenwasser in die
Woulfischen Flaschen gibt man 2 ℔ destill. Wasser
die ganze Mischung wird mit 18 Unzen Schwefelsäure u.
so viel gemeinem Wasser übergossen) Wenn man
etwas in flüssigen Chlor eintaucht so verbindet sich
Chlor mit Wasser zur Salzsäure der Sauerstoff
wird ausgeschieden verbindet sich mit dem Farben-
zeug u. oxidirt dasselbe wodurch es die Farbe
verliert. das feuchte Chlorgas zerstört die Miasmen
(Ansteckungsstoffen) durch eine höhere Oxidation der
Ansteckungsstoffen welche dadurch zerstört werden. Es
bei Spitalbrand) dazu nimt man Chlorkalk welches
mit etwas schwefelsaurem Kali u. Wasser auflößt.
oder mit Wasser. die ansteckenden Gegenstände werden
die Gegenstände in Chlorwasser eingetaucht. Es

wird auch bei den Krankheiten der Thiere gebraucht. Man gebraucht es äußerlich bei veralteten faulenden Geschwüren, (bei Nervenfiebern, Faulfiebern ~~äußerlich~~ innerlich in einer kleinen Gabe z.B. Dekokt von Salz.) Chlor brennt selbst nicht aber es unterstützt das Brennen anderer Körper. Die Verbindungen der Metalle mit Chlor heißen in bestimmten Verhältnissen Chlo-ride im größeren Verhältnisse Chlorüre im kleineren Verhältnisse. Mit Sauerstoff verbindet sich das Chlor in 4 Verhältnissen

1 At. Sauerstoff	1 Atomentheil Chlor			1) Chloroxidul
3 Atle	do	2	do	do	2) Chlorigesäure
5 "	do	2	do	do	3) Chlorsäure
7 "	do	2	do "	do	4) Überchlorsäure

Mit Wasserstoff gibt Chlor die Salzsäure — Mit Stickstoff ist die Verbindung sehr gefährlich.

Die Verbindungen des Chlor mit Sauerstoff kann nicht auf directem Wege bewerkstelligen man muß noch einen dritten Körper gebrauchen. Zur Darstellung der Chlorsäure braucht man Caliumoxid (caustisches Kali) oder Pottasche (kohlensaures Kali) löst selbes in Wasser auf u. läßt durch dieses Wasser das Chlorgas durch; das Chlor zerlegt einen Theil der Pottasche es bilden sich: Chlorkali, salzsaures Cali, chlorsaures Kali am Ende bildet sich das chlorsaures Cali welches man reinigt u. crystallisirt erhält. Aus dem Chlorsauren Kali bildet man die Überchlorsäure sobald man es erhitzt wobei ein Theil zerlegt wird (Kalium u. ~~wird zerlegt~~ ~~ein Theil~~ Sauerstoff. welcher sich auf den unzerlegten Theil des Cali wirkt wodurch überchlorsaures Kali gebildet wird. Bei einer größeren Hitze wird es zerlegt der Sauerstoff entweicht u. Chlorcalium bleibt. Das Überchlorsaure Kali wird durch fluorwasserstoff säure zerlegt. Einige rechnen nur 3 Verbindungen mit Sauerstoff

Chloroxidul oder Chloroxid orangegelbes Gas hat 2,40 spez. Gewicht einen reizenden stechenden Geruch zerstört Pflanzenfarben

Chlorige Säure (Acidum chlorosum) stark orangegelbes Gas 2,7 spez. Gewicht durch Druck eine dunkelgelbe Flüssigkeit wird durch Luftausschluß langsam, durch gelinde Wärme oft schon durch die Wärme der Hand unter schneller Explosion u. Feuerentwicklung in Chlor u. Sauerstoff zerlegt. Das Wasser nimmt gegen 7 Volumen dieses Gases auf

Chlorsäure (Acidum Chloricum) man bekommt sie wenn in Wasser gelöstem chlorsaurer Baryt mit Schwefelsäure zerlegt wird. Sie ist möglichst conzentrirte gelbe Flüssigkeit

Überchlorsäure (oxydirte Chorsäure Acidum hyperchloricum) die höchste Oxidation des Chlors

II Verbindung des Chlors mit Wasserstoff

1) die Salzsäure (Acidum muriaticum) Chlorwasserstoffsäure

Das Chlor verbindet sich mit Wasserstoff in gleichen Raum-
theilen gemischt u. den Lichtstrahlen ausgesetzt zur Salzsäuren
Gas (Chlorwasserstoffsäure Gas) welches verpufft
und entzündet wird. Nur die violetten Sonnenstrahlen
machen auf das Gas solche Wirkung. Das salzsäure
Gas bildet sich in vulcanischen Gegenden (Sulfataden)
gewöhnlich kommt es in Verbindung mit Basen als
salzsaure Salze. Das Gas ist farblos, hat stechenden Geruch u. sauren
Geschmack es wirkt auf Pflanzenfarben wie Säure, in
der athmosphärischen Luft erscheint es als weißer Rauch
es färbt blaue Pflanzensäfte roth, es wirkt giftig auf
Respirationswerkzeuge. Als Gas kommt es selten in der Na-
tur vor. Man betrachtet die salzsauren Salze als Metal-
chloride mit Wasser z.B. als Kochsalz. Die Salzsäure wird chemisch
aus Kochsalz (Chlornatrium) gewonnen welches man mit Schwefel-
säure übergießt u. das Gas über Quecksilber auffängt.
Es ist nicht permanent-elastisch beim höheren Drucke u. tieferer
Athmosphäre wird es tropfbar flüssig. Technisch gebraucht
man als tropfbarflüssige, wässrige Salzsäure (concent-
rirte Salzsäure, rauchende Salzsäure, Salzgeist Acidum
muriaticum concentratum, Acidum salis fumans, Spiritus
salis fumans) Nach der österreich. Pharmacopoe
nimmt man 4 ℔ trock. Kochsalz in eine tubulirte Retorte
in die Wulfischen Flaschen vertheilt man 2 1/2 ℔ destill. Wasser
durch den Tubulus gießt man nach u. nach 3 ℔ concentrirte
Schwefelsäure, dieses wird destillirt. die erhaltene Säure
wird durch eine wiederholte Destillation über 2 Unzen
Kochsalz gereinigt u. dann aufbewahrt es hat ein spezif.
Gewicht 1,200. Meistens kommt sie mit Schwefelsäure verunrei-
nigt. In der ersten Flasche ist unreine Salzsäure in andren
die reine Salzsäure. Ein Volumen Wasser absorbirt 464 Raum-
theilen salzsaures Gas diese Salzsäure hat 1,200 spez. Gewicht.
Sie hat alle Eigenschaften einer starken Säure, ist wasser-
klar, verdampft rauchend daher muß sie geschlossen sein, sie
hat starken sauren Geschmack wirkt auf organische Sub-
stanzen nicht ätzend sondern zerstörend, vegetabilische Sub-
stanzen macht sie mürbe. Geschmack sehr sauer. In 100 Theilen
sind höchstens 38 bis 40 reine Salzsäure das übrige ist Wasser.

Wasser nimmt man 2/3 des Gewichts des Kochsalzes Schwefelsäure wodurch man reinere Säure bekommt.

Die Salzsäure besteht aus Chlor u. Wasserstoff

Chlor mischt sich nicht im dunklen am Sonnenlicht geschieht die Verbindung mit Verpuffung

Königswasser löst sogar Gold auf u. besteht aus Salpetersäure u. Salzsäure, der Sauerstoff verbindet sich mit Wasserstoff zu Wasser es bleibt Chlor u. Salpetrigesäure

sie siedet schon bei +60 Grad R. Ist ihr Siedpunkt bei +110°R. so hat sie ein spez. Gewicht 1,7. sie raucht nicht. Vermischt man die concentrirte Salzsäure mit d[em] destill. Wasser so gibt sie verdünnte Salzsäure (Acidum muriaticum dilutum) - Verbindung des Chlor mit Stickstoff ist gewinnt man wenn man das gasförmige Chlor durch eine Auflö-sung von Ammoniak (Salmiak) leitet

Brom

Wird im Meerwasser gefunden; zuerst entdeckt hat man es im Meerwasser daher heißt es Murid Murit auch findet es sich in einigen Meerpflan-zen, Mineralquellen (z.B. Adelheidsquelle in [illegible]) In reinem Zustande bildet es eine tropfbare Flüssigkeit welche hyazinthenfarbig ist u. roth-braune Dämpfe entwickelt, ist sehr flüchtig, sie-det bei +36°R. u. erstarrt unter −16°R. Sein spezifisches Gewicht ist 2,9. In Verbin-dung mit Wasserstoff findet sich der Brom in Mineralquellen welche man zur Auflösung verhärteter Geschwüre braucht z.B. bei Kropfen. Kropfbeulen u. gutartig wirkt es giftartig wie das Chlor u. wirkt auf Pflanzenfarben eben so wie Chlor. Auch verbindet sich der Brom mit dem Sauer-stoff zur Bromsäure.

Jod.

~~Das~~ Jod ist unlängst im Jahr 1811 in Frankreich entdeckt, es findet sich im Meerwasser, in Salzquellen, in einigen Meergewächsen (z.B. Fucus-arten) in Meerschwämmen, in Mi-neralquellen unbedeutend, das Vorkommen ist äußerst gering. Man bereitet es aus der Asche der Meerpflanzen (welche viel Jod geb. Kohlensäure mit Natron enthält. Es kommt in der Meerpflanzen = Asche als Jodwasserstoffsäure und Natron in geringer Menge

ausser dem kommen in dieser Tangflaumasche vor: Kohlen-
saures = Schwefelsaures = Salzsaures u. Schwefelwasser-
stoffsaures Natron oder Cali. Man laugt diese Asche
u. crystallisirt sie dann. Dann wird sie mit concentrirter
Schwefelsäure destillirt u. wenn dieselbe mit Salzen als
diese ~~[illegible]~~ zugesetzt werden so gibt man Braunstein u. Jod
zu trennen. das Chlor wird vom Wasser aufgesogen, das
Jod setzt sich an den kalten Wällen der Retorte in grauen u.
Schuppen, welches durch wiederholtes Crystallisiren in glimmer-
ähnlichen Crystallen vorkommt. bei gewöhnlicher Temperatur
ist es fest, crystallisirt in octaedrischen, dann rhomboidalischen
Schuppen mit unbedeutender Härte u. spezif. Gewicht von 4,9
~~[illegible]~~ es schmilzt bei +84° R bei +100° R verdampft es in
rothbraunen veilchenblauen Dämpfen. der Geruch ist Chlor-
ähnlich. das spezif. Gewicht der Dämpfe ist 8 bis 9, sie sind
also die schwersten. Im Wasser löst es sich gering auf leichter
löst es sich in Weingeist auf. Im Wasser aufgelöst ist es röthlich
braun. Im Weingeist aufgelöst erscheint es rothbraun
u. wird in der Apotheke als Jodtinctur gebraucht. das
Jod in Verbindung mit Stärke gibt eine braune unter
stärkerer Einwirkung röthlich braune Flüssigkeit. das
Jod kann also durch Stärke entdeckt werden. Durch Jod entdeckt
man ob die Milch oder Kaffee mit Stärkmehl verfälscht
ist. das Jod ist giftig, in grösserer Quantität ist es ein kräftig
wirkendes Gift. In kleinerer Quantität ist es ein
offizineller Arzneimittel vorzüglich bei Kropfen. das Jod
ist in chemischen Verhältnisse dem Chlor sehr ähnlich. Es ver-
bindet sich mit Metallen als Jodide u. Jodüre. Mit
Sauerstoff gibt sie Jodsäure. Mit Stickstoff verbindet es sich auch.
Mit Wasserstoff gibt sie ~~Wasser~~ Jodwasserstoffsäure.

nämlich der Mangan hyperoxyd
zersetzt die Salze der Kohlensäure
entwickelt aber so wie die Schwefel
wasserstoffsäure in Gestalt des Gases
u. die Jodwasserstoffsäure wird in
~~das~~ das Chlor u. in Jod zerlegt.

Fluor

es kommt in der Natur nicht rein vor denn es hat zu
allen Körpern eine grosse Verwandtschaft. Es kann nie
rein dargestellt werden denn es verbindet sich mit
Glas, Metallen, Platin. Wir können es nicht in reinem
Zustande. Wir können es als Flusspathsäure (Fluorwasser-
stoffsäure) es ist Fluor-Calcium im Feldspath. die Fluor-

wasserstoffsäure ist äußerst ätzend erzeugt schmerzhafte Geschwüren, Brand- Dämpfe tödten Thiere, es ätzt sogar das Glas. Sie ist farbenlos, sie gibt Salze, hat alle Eigenschaften einer starken Säure.

Schwefel

Komt zimlich in der Natur vor, in einem gediegenen Zustande, in schönen Crystallen (vorzüglich in Spanien). Die Crystallform ist Octaeder mit rhombo[e]drischer Basis. Je nach Verschiedenheit der Umstände ändert sich auch die Form der Schwefelcrystalle. Auch komt der Schwefel in Verbindung mit allen Metallen außer Platin und Gold) solche Verbindungen heißen Kiese oder Erze Auch komt der Schwefel in Verbindung mit Thon (z.B. Gyps = schwefelsaure Kalkerde) Es gibt sehr viele schwefelsauren Salze. Auch in der organischen Natur in Thierreich komt der Schwefel vor (z.B. in Eyern, Haaren) Man gewint den Schwefel aus seinen Verbindungen aus Schwefelkiesen. Gewöhnlich braucht man Röhren mit gekrümmten Kaminen welche horizontal gehen. Der Schwefelkies enthält 1 Theil Eisen 2 Theile Schwefel der übrige flüchtige Theil sublimirt sich in den Kaminen aus welchen wenn sie erkalten der Schwefel gewonnen wird. Dann wird der Schwefel durch Umschmelzen u. Abschäumen gereinigt u. in Rangen gegossen. (Rangenschwefel) welcher schwefelgelb ist, fest, einen Fettglanz hat, ist weich, spröde, hat einen schwachen eigenthümlichen Geruch welcher beim Erhitzen sich vermehrt, hat ein spez. Gewicht von 0,199 ist ein schlechter Electrizitäts-leiter. Bei +80° bis +90° R. schmilzt er u. wird rothbraun u. durchscheinend, beim Erkalten behält er die vorige Form. Die künstlich erzeugten Crystalle sind undurchsichtig u. haben andere Crystalform wie die Natürlichen. Man erhält Schwefelcrystalle durch Auflösen in einigen Flüssigkeiten (z.B. in Alkohol wo aber die Crystalle durchsichtig sind) oder durch Schmelzen u. Erkalten, dieß wenn die Kruste durchsticht u. den übrigen warmen Theil herausgießt. Der Schwefel geschmolzen bleibt flüssig beim größeren Schmelzen wird er härter und zäh wird Ist er beim Schmelzen zähe u. er weich u. zündet sich an.

Es gibt 7 crystallograph. Grundgestalten Hexaeder, Romboeder, Pyramide gleichkantige, Orthotype, u. 3 Pyramiden.

[Galeesen=

wird er plötzlich abgekühlt so bleibt er durch längere Zeit
zähe. Bei + 252° R. entzündet er sich mit blauer Flamme
u. mit stinkenden Dämpfen, u. verbrennt ganz. Er schmilzt bei +100° R
bis +200° R u. verdampft geschwind, der Dampf setzt sich wenn
er abgekühlt wird in Gestalt kleiner Pulver crystallen
welche Schwefelblumen (sublimirtes Schwefel, flores
sulphuris). Der reine Schwefel (flores sulphuris loti
sulphur depuratum) wird gewonnen wenn ~~ch~~ die Schwe-
felblumen welche mit Sauerstoff verunreinigt sind
durch destillirtes Wasser mehrere Mahle wäscht, trocknet u. aufhebt.
Der Schwefel ist ein starker Zündkörper. Der Schwefel
verflüchtigt sich leicht. Man muß darauf sehen daß der Schwefel
nicht arsenikhältig sei (was sehr oft trifft) weil er schädlich ist
Diese Verunreinigung hat eine dunkle, höher gelbe, pomeranzen-
gelbe Farbe, weil reiner Schwefel lichtgelb ist; Oft
ist dem Schwefel Selen beigemischt. Man untersucht den Schwefel
ob er arsenikhältig ist wenn man ihn mit 4 Theilen
Salpeter mischt, verpuffen läßt u. den Zurücksatz (das Arsenik saure Kali)
untersucht. Einen sehr vertheilten Schwefel erhält man
wenn man ihn mit Wasserdämpfen sublimiren läßt
oder durch eine Säure aus der Verbindung fällt u.
dieser heißen gefällte Blumen (lac sulphuris Schwe-
felmilch). Die Verbindungen des Schwefels mit andern Kör-
pern Sulphuride einige zeigen saure Eigenschaften,
andere basische Eigenschaften zeigen (z.B. ~~[illegible]~~ Schwefel-
calium mit andern Schwefelverbindung zu einem Salze)
~~[illegible]~~ u. Schwefelsalze bildet.
Verbindungen mit Sauerstoff zu Säuren sind
folgende: 1) Schwefelsäure 2) Unterschwefelsäure 3) Schwef-
lige Säure 3) Unterschweflige Säure.
Schweflige Säure kommt in der Natur nur rein
vor manchmahl ~~[illegible]~~ in Vulcanischen Gegenden. Che-
misch wird sie gewonnen, wenn man Schwefel ~~[illegible]~~ in
atmosphärischer Luft verbrennt, wo dann die Dämpfe
in Gestalt der Dämpfe aufsteigen. Läßt man die Dämpfe
vom Wasser auffangen so bekommt man trinkbare
schweflige Säure. Auch bekommt man sie wenn man die
Schwefelsäure mit Braunstein, oder Quecksilber

kocht. Dan wird das Quecksilber zu [struck] Schwefelsäu-
rem Quecksilberoxid. Die Schwefelsäure ist im
reinen Zustande gasförmig, [struck] farbe u ge-
schmacklos, es [struck] färbt roth u bleicht die blauen
Pflanzensäfte. Der Geruch ist äusserst erstikend.
Das Schwefelgas welches beim Verbrennen erzeugt wird
wird zur Ausbringung der Flecken angewendet,
es wirkt nicht zerstörend. Das Gas kan durch Druck
u Abkühlung tropfbar dargestellt werden, die Flü-
ssigkeit verdampft geschwind, ist äusserst flüchtig
[struck] bindet viel Wärme u entzieht viele Wärme
so dass es eine sehr niedrige temperatur hervor-
bringt. Das Wasser nimt 33 Raumtheile des
Gases auf.

Schwefelsäure komt in der Natur sehr selten rein
vor. (In America fliesst aus einem Vulcane als Bach
die Schwefelsäure) In der unorganischen Natur
komt sie sehr oft in Verbindung mit Basen (z.B.
Gyps, schwefelsaures Eisen, Kupfervitriol.) Mit
Alkalien bildet es Salze welche oft in Mineral-
quellen vorkommen (z.B. als schwefelsaures Na-
tron u Bittersalz) Chemisch unterscheidet
man die sächsische (Nordhäusische, Vitriolsäure, rau-
chende Schwefelsäure) u die englische oder fran-
zösische, weisse Schwefelsäure. Das Nordhäu-
sische Schwefelsäure
der Vitriolöhl oder sächsische Schwefelsäure
wird aus schwefelsaurem Eisenoxidul
erzeugt, wenn man es erhitzt oder röstet damit
es Wasser verjagt, eben wird u Eisenoxidul in Eisen-
oxid umwandeln, indem das Eisenoxid die Säure
nicht so stark die Säure festhält. Dan wird es
in steinernen Retorten gefüllt, welche erhitzt
werden in der Hitze trent sich die Säure von der Ba-
sis u übergeht als schwefelsaures Hidrat in die
Vorlage. Diese Säure besteht aus der Wasserfreien
Schwefelsäure (welche Wasser anzieht u rauchende

Eigenschaften hat) u. das Schwefelsäure Hydrat. In der Retorte bleibt größtentheils Eisenoxid (Caput mortuum) die ist dunkel welche von der Zersetzung der organischen Theile entsteht. Es ist eine ölartige Flüssigkeit hat alle Eigenschaften einer sehr starken Säure, die meisten organischen Theile werden von ihr verzehrt, u. verkohlt. Das spezif. Gewicht ist 1,9 Wird sie erhitzt so bleibt in der Retorte das Schwefelsaure Hydrat. Die Säure hat große Verwandtschaft zu Wasser. Mäßig destillirt, so kann man die wasserfreie Schwefelsäure bekommen. — Man unterscheidet mehrere Arten von Verbindungen der Schwefel~~säure~~säure mit Wasser = das 1te Hydrat hat 9 Proz. 2) Hydrat hat 18 Prozente von ~~[illegible]~~ Wasser u. 3) Hydrat hat gegen 40 Proz. und mehrere Hydrate. Das Nordhäuser Vitriolöl ist das 1 Hydrat ~~etc~~ u. das 2. Hydrate aufgelöst. ~~[illegible]~~ Erwärmen diese Vitriolsäure erhitzt so bilden sich asbestartige Crystalle; nehmlich ~~[illegible]~~ die wasserfreie Schwefelsäure u. das zweite Hydrat die Wasserfreie Schwefelsäure bis +26° R. erhitzt sprengt die Gefäße. Das 2te Hydrat hält das Wasser so stark gebunden daß durch weitere Erwärmung nicht zu trennen ist. Dieses zweite Hydrat ist die englische oder weiße Schwefelsäure. Sie wird gewonnen wenn man Schwefel mit etwas Salpeter in eigenen mit Bleiplatten ausgeschlagenen Kästen verbrennt, diese Bleikammern stehen mit andern Kästen mit Wasser gefüllten Bleikasten. Beim Verbrennen des Schwefels bildet sich Schweflige säure ~~Gas~~ u. Salpetrige säure ~~Gas~~ Gas und etwas Stickstoff; in der Schale bleibt Salpetersaures Kali; Kommt die Schweflige mit Salpetriger Säure in Berührung ~~Gas~~ so bildet sich Schwefelsäure (den der Sauerstoff wird ausgeschieden) in dem Wasser, die Salpetersäure wird zu Stickstoffoxid weil die Schwefliche Säure der Salpetersäure den Sauerstoff entzieht. Dieses Stickstoffoxid nimmt Sauerstoff von der Atmosphärischen Luft auf u. verwandelt sich wieder in Salpetrige Säure. Diese Reaction dauert so lange bis das Wasser gesättigt ist. Die Eigenschaften

Schwefel mit 8 Th. Salpeter gemischt

Die englische Schwefelsäure sind sie raucht nicht siedet bei + 260°R. friert bei -[illegible]°R. Spezif: Gewicht ~~[illegible]~~ 1,84 hat große Verwandschaft zu Wasser. Diese große Verwandschaft ist Ursache daß sich bei Verbindung mit Wasser sehr große Wärme erzeugt oft daß oft Gefäße springen. Die Schwefelsäure wirkt disponirend auf den Wasserstoff und Sauerstoff, zwingt sie sich als Wasser zu [illegible] bei dem mit denen sie sich als Hydrat verbindet, es bleibt daher aus organischen Substanzen stickstoffhältige Kohle zurück. Die Schwefelsäure läßt sich durch kein Mittel höher oxidiren, wohl aber wenn Metalle trennen (z.B. durch Metalle unter Mitwirkung der Metalle) die Nordhäuser: und englische Schwefelsäure ist nie rein sie ist verunreinigt mit Salzsäure, Salpetersäure, Bleioxid u.s.w. Zu medizinischem Gebrauche destillirt man die Schwefelsäure in einer Retorte welche von der Seite [illegible] bis 300 Grade erwärmt wird. Dieses heißt reines Vitriolöhl (Oleum vitrioli purum) Vermischt man 12 Unze Schwefelsäure mit 6 Unzen destillirtem Wasser vermengt so bekommt man die ~~[illegible]~~ verdünnte Schwefelsäure. Andere Verbindungen sind noch

Verbindungen des Schwefels mit Wasserstoff.

1) ~~Schwefelwasserstoffsäure~~ (Hydrothionsäure) wo gleiche Theile und Wasserstoff sind (2) Hydrothionige Säure wo Überschuß an Schwefelstoff ist. Die Hidrothionige Säure, (flüßiger Schwefelwasserstoff.) Die Hydrothionsäure ist ein Reagens ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ es wird zum Entdeckung der Metalle gebraucht, denn der Wasserstoff des Schwefelwasserstoffsäure verbindet sich zu Wasser mit dem Sauerstoffe des Metalles, der Schwefel aber verbindet sich mit dem Metalle. Diese Säure ist ein farbloses Gas hat unangenehmen Geruch nach faulen Eiern, es hat alle Eigenschaften einer Säure sein spez. Gewicht 1,19 Alle Körper löschen in dem Gase aus, selbst brennt es und [illegible] beim Entzündet, brennt mit

Die englische Schwefelsäure ist gelblich weiß, die Ursache des Rauchens bei der Schwefelsäure ist daß sie sehr flüchtig ist und die flüchtigen Bestandtheile als Nebel erscheinen

Bei Vergiftungen mit Schwefelsäure hilft Kreide, Magnesia dann Milch, Schmalz, [illegible], Seifen, auflösung als Schleim mittel

kommt häufig in der Natur vor in (hepatischen) Schwefelwässern. Je mehr derselben Schwefelwasserstoff gehet in den Mineralquellen ~~[illegible]~~ aufgelöst ist und je höher ihre Temperatur ist desto wirksamer sind sie. In der unorganischen Natur kommt es vor wo schwefelhältige Körper in Fäulniß gerathen. Chemisch wird es [illegible] erzeugen wenn man die Verbindungen der Metalle mit Schwefel in verdünnten Säuren auflöst. Es wird das Wasser welches in der Säure sich befindet zersetzt, Sauerstoff verbindet sich mit dem Metalle zu Oxid dieses Oxid verbindet sich mit der Schwefelsäure zu schwefelsaurem Oxid und der Wasserstoff verbindet sich mit dem Schwefel und bildet Hidrothiongas

bläulicher Flamme unter Bildung von schwefliger Säure und Wasser[.] durch Chlor können die giftigen Eigenschaften des Gases zerstört werden. [illegible] u. Verminderung der Temperatur kann es flüssig dargestellt werden, wobei es sehr flüchtig ist, bald verdunstet u. dabei große Kälte erzeugt. Das Gas wirkt nachtheilig auf Gesundheit. Ein Volumen Wasser nimmt 2 bis 3 Volumina Gases [illegible] In der Pharmazie braucht man es zum Fällen der Metalle.

~~Selen~~

Selen ist im 1817 gefunden worden, in chemischen Eigenschaften steht er nahe dem Schwefel, er verbindet sich mit Sauer= u. Wasserstoff u. gibt Salze. Berzelius erfand ihn im J. 1817.

Phosphor

Phosphor hat seine Entdeckung dem Alchemisten Brand beim Goldmachen im XVI Jahrhunderte im Urin zu verdanken. Er ist ein einfacher Stoff, ist ziemlich in der organischen Natur verbreitet, fast alle Knochen bestehen aus phosphorsaurem Kalk größtentheils, auch ist er im Urin. Man bereitet ihn aus den Knochen der Säugethiere, kocht sie früher aus, u. brennt sie in einem Windofen in dem man sie mit Kohlen durchschichtet. Man muß sie dann durchschlagen u. untersuchen ob sie nicht schwarz sind, denn dann müssen sie weißgebrannt werden. Die Knochen werden gepulvert, man nimmt 4 Theile übergießt sie mit 30 Theilen warmem Wasser u. versetzt sie mit 3 Theilen concentrirter Schwefelsäure übergießt, dann rührt man es gut durch u. läßt es durch 24 Stunden stehen. Die Schwefelsäure zersetzt die Hälfte der phosphorsauren Kalkerde, die ganze kohlensaure, u. [illegible] saure Kalkerde u. verbindet sich zu schwefelsaurer Kalkerde (Gyps) dieser sinkt zu Boden u. es bleibt saure phosphorsaure Kalkerde im Wasser zurück, u. es wird in eisernen oder Platin Gefäßen abgedampft, bis es eine Syrupconsistenz erlangt, dann mischt man mit 3 Theil des grobgestoßenen Kalkpulvers, erhitzt diese Mischung im eisernen Gefäße, bis zum langsamen Erhitzen damit das Wasser

entfernt werden. dann legt man diese trockene
heißer Mischung in eine steingutene Retorte mit einem
Ausführungsrohr welches einige Linien tief ins
Wasser eingetaucht wird. beim Erhitzen geht an-
fangs atm. Luft, Kohlensäure über, geht Kohlenoxydgas, nun fängt die Reduction
des Phosphors an, das saure, phosphorsaure
Glas ~~[illegible]~~ enthält Sauerstoff welcher von
der Kohle aufgenommen wird. das Phosphorwasser-
stoffgas wenn es sich entwickelt entzündet sich an
der athmosphärischen Luft. Nach 12 Stunden erhält
man den Phosphor in der Flasche in rothbraunen
Klumpen, dann wird er durch Sämischleder im heißen
Wasser gepreßt u. in dünnen gläsernen Röhren abge-
kühlt. bei der gewöhnlichen Temperatur hat er
eine wachsähnliche Consistenz hat blaßgelbe Farbe
welche bei der Einwirkung des Lichtes roth wird er
leuchtet, ist durchscheinend, crystallisirt in Octa-
edern, schmilzt bei + 30°R, das spez. Gewicht ist
1,77. bei + 200°R. entzündet er sich, gibt ein
bläulichweißes Licht, hat einen knoblauchartigen Geruch
er wird stets unter Wasser gehalten, wo er sich auch
manchmal entzündet; beim Brennen schmilzt er ganz
Verbindungen des Phosphors mit Sauerstoff, Wasser-
stoff u. Metallen (Phosphoride)
Mit Sauerstoff verbindet sich der Phosphor in
4 Verbindungen 1) Phosphoroxid, enthält 3 Theile
Phosphor 1 Theil Sauerstoff man bekommt es durch
Schmelzen des Phosphors im heißen Wasser, durch
welches man noch Sauerstoff leitet, dann erscheint
es als rothes Pulver 2) Unterphosphorige Säure
wird gewonnen wenn man Barium- oder Calcium
phosphorid durch Wasser oder Säure zersetzt. die besteht
aus 2 Theilen Phosphor u. 1 Thl Sauerstoff 3) Phosphorige
Säure erhält man wenn der Phosphor unvollständig
verbrennt, ist gelblichweißes Pulver welches sehr
feuer ist ~~[illegible]~~ wird durch Aufsetzen des
Phosphorstäbe in Glasröhren unter Glasglocken

damit das Wasser in die Retorte nicht eindringt

hat 2 Theile Phosphor 3 Theile Sauerstoff

17

2 a P 5 8.

den Sauerstoff u. die Dämpfe des Wassers wirkt nun
der Phosphor schmilzt es bleibt eine syrupähnliche
bräunliche sehr saure Flüssigkeit zurück welche
eine Vereinigung der Phosphorsäure u. Phosphori-
gen Säure, man nent auch diese Verbindung
Phosphatische oder Unter-phosphorsäure 4) Phos=
phorsäure komt oft in Metallen, in organi-
schen Theilen z B in Knochen. die Phosphorsäure
hat 2 Thl. Phosphor 5 Thl. Sauerstoff sie wird
durch Verbrennung des Phosphors in einer Athmos=
phärischen Luft. Sie setzt sich in weissen Flocken an
die Wände. Sie ist wasserklar hat keinen Geruch,
sauren Geschmack sein spez. Gewicht ist 2,8 hat
nicht ätzende Eigenschaften sie ist feuerbeständig
verdampft nicht beim Rothglühen u. wird nicht zer=
setzt hat grosse Feuerfestigkeit u. Anziehung des
Wassers mit dem es sich äusserst leicht verbündet.
zu medizinischen Gebrauch sebereitet man wässrige
Phosphorsäure welche nach der östr. Pharmacopoe
auf 2 Weise gewonnen wird, entweder durch Oxidation
des Phosphors wenn man reinen Phosphor oder die Phosphati-
sche Säure höher zur Phosphorsäure oxidirt. Man nimt
10 Unzen concentr. Salpetersäure mit 5 Unzen destillir-
tem Wasser in langhälsigen Gefässe heiss destillirt dann
wirft man in kleinen Stückchen 1 Unze Phosphor, es er-
scheinen rothbraune Dämpfe die Flüssigkeit muss weiss
sein u. ein spez. Gewicht 1,05 haben in der Verdünnung des
Wassers. Billiger aber nicht so rein gewint man aus
Phosphorsaurem Kalk aus weissgebranter Knochen mischt
es zu dünnen Brei mit Wasser dazu giesst man 16 Unzen mit
concentrirte Schwefelsäure, der schwefelsaure Kalk (Gyps) [3 [illegible] destill. Wasser vermischt.]
setzt sich zu Boden, die Flüssigkeiten werden in Platinagefässen abgedampft zur honigs consistenz das doppelte Gewicht [wird nachher mehr abgewaschen]
[von 830 spez. Gew.] mit Alkohol welcher den sauren phosphorsauren Kalk
den übrigen Theil des Phosphors entzieht. destillirt bleibt
eine weisse Flüssigkeit zurück, raucht nicht ist sehr sauer

die Salpetersäure wird zersetzt der Sauerstoff vereinigt
mit Phosphor die Phosphor=
säure. das Stickstoffoxid
verbündet sich mit dem Sauer
stoff der Athmosphäre zu
rothbraunen Salpetrig
sauren Dämpfen

ätzt nicht, wirkt auf färbige Pflanzenfarben wie eine Säure. Erhitzt man diese Phosphorsäure so bekommt man durch Abdampfen die glasige Phosphorsäure oder Phosphorsäurehydrat, hart, geruchlos, sehr sauer schmilzt bei schwacher Rothglühhitze, verflüchtigt sich bei schwacher Weißglühhitze, zieht viel Wasser an sich und zerfließt, sie hält fest einen Antheil Wasser welchen sie bei der größten Hitze nicht ausscheidet

Verbindung des Phosphors mit Wasserstoff gibt

1) selbstentzündliches Phosphor welches man ~~…~~ kali oder gebrannten Kalk in Wasser auflöst Phosphorstückchen hineinwirft u. dieß erhitzt, das Phosphorwasserstoffgas welches hindurch erzeugt wird, entzündet sich wenn es mit Sauerstoff in Berührung kommt u. verzehrt ~~[struck out]~~

2) Nicht entzündliches Phosphorwasserstoffgas ist beinahe ganz gleich dem vorigen unterscheidet sich nur vom vorigen durch Behandlung. Man vermuthet daß das selbstentzündliche Phosphorwasserstoffgas die Dämpfe bildet. Manche halten gar dieses Gas nicht für eine chemische Verbindung sondern für Wasserstoffgas mit Phosphordämpfen vermischt.

Phosphorwasserstoffgas welche im Grunde genommen identisch sind nach der Art der Behandlung aber verschiedenen Eigenschaften besitzen u. in folgende unterschieden werden: der Geruch des Gases ist nach faulen Fischen

Bor

Wurde in neuern Zeiten gefunden ist im Borax enthalten welches aus Borsäure u. Natron besteht mit Überschuß der Basis. Man scheidet daraus die Borsäure aus vermittelst einer Röhre welche an einem Ende zugeschmolzen ist. Man gibt in die Röhre Calium u. Borsäure das Calium entzieht der Borsäure den Sauerstoff, es u. es bildet sich Kali u. Bor welches durch Salzsäure gewaschen wird. Das reine Bor ist eine zu lockere braune [illegible] ist dunkel grünlich schwarz geruch u. geschmacklos wie Wasser welches zweimahl spezifisch schwerer

Wasser. Im Sauerstoff u. bei +300° R verbrennt es u.
gibt durch Verbrennen im Sauerstoff die Borsäure.
Die Verbindung des Bors mit Sauerstoff das Hom-
bergische Sedativ-Salz. (Acidum boracicum) Wird aus
1 Theil Borax durch Auflösung in 4 Theilen destillirt
Wasser gewonnen indem man den 3 Theil Schwefelsäure
zugibt. durch öfteres Crystallisiren u. Auflösen gereinigt
u. zuletzt durch Auflösung in Weingeist gänzlich auflöst.
Die Boraxsäure hat schwach säuerlichen Geschmack wirkt
wenig auf Pflanzensäfte. Im crystallisirten Zustand
crystallisirt es in schuppigen zarten glänzenden, Crystallen
welche sich fett anfühlen, lösen sich leicht in Wein-
geist auf u. brennen mit grünlicher Flamme. Beim Erhitzen
verliert es die Hälfte des Wassers u. bleibt Borsäure
hydrat, beim grösseren Erhitzen wird es zu verglas-
ten Borsäure. Es komt ziemlich rein in mehre-
ren Seen in Italien wo es crystallisirt u. Sasso-
lin heisst. In der Medizin wird es selten gebraucht.

Kohlenstoff.

Komt in der Natur im ganz reinen Zustande
krystallisirt als ~~[illegible]~~ Diamant. Der Demant Im Jahre 1694 hat man
ist oft gelb, violett, blau. schwarz, braun hat einen eigenen: zuerst in Florenz mittelst
ähnlichen Glanz ist der härteste crystallisirt sehr schön dass der Demant verbren-
lich ist. - Lavoisier hat
in Octaedern zerstreut sehr stark die Farben. Ist er gefunden dass er reiner
Kohlenstoff ist
vollkommen weiss u. durchsichtig so sagt man er hat ein
schönes Wasser, zerstreut er stark die Farben so
nennt man es sein Feuer. - Der Demant verbrennt
im Sauerstoff. Außerdem komt weniger häufig rein
u. ziemlich häufig vor: als Graphit (ph. Reissblei) in Verbindung
mit Eisenoxidul, - Anthracit (eine Art von Steinkohlen unterweltlichen welche äusserst
schwer brennt u. in tiefsten Lagen) in Verbindung mit vielen Stoffen:
in Verbindung mit Erdharz u. anderen Bei-
Aussonderungen in Steinkohlen in Verbindung [illegible] Die unterscheiden Steinkohlen
mischungen (jedoch nie mit Kali oder Natron)

Es gibt mineralische, animalische, vegetabilische Kohlen.

Schiefer = Glanz = Agat, = Kännelkohle; auch braun
kohle welche vegetabilischen Ursprungs mit Erdharz
haben; hieher gehören die Moorkohlen u Torf. Indeß
ist wohl möglich daß auch die Steinkohlen vegetabi=
lischen Ursprungs sind - Einige Steinkohlen schmelzen
beim Glühen, u machen eine große Hitze, andere
Steinkohlen verbrennen zu Pulver. Um die Stein
kohlen zu gebrauchen muß man sie abschwefeln

Erdharz, Schwefel

(von flüchtigen Bestandtheilen befreien) um den
unangenehmen Geruch zu verhüten; man nennt
in England solche abgeschwefelte Steinkohlen Cooks.
Man schwefelt ab die Steinkohlen wenn man sie
in abgeschlossenen Räumen mit Erde bedeckt an
zündet, es bleibt eine schwammige zwar metallische
Masse zurück. Auch die Pflanzenkohlen werden in
Meilern auf ähnliche Weise verkohlt (abgeschwe=
felt, von flüchtigen Bestandtheilen befreit)

Theer, Holzsäure,

<u>Die vegetabilische Kohle</u> enthält ganz die Struc=
tur des Holz ist glänzend schwarz, klingend, leicht
porös, eine gut verkohlte Kohle darf wenig flüchti=
gen Bestandtheile enthalten, darf nicht stark bren=
nen, beim Verbrennen entwickelt sich Kohlenoxid
gas als blaue Flamme u läßt Asche zurück welche
aus schwefelsauren oder salzsauren Kali u an=
deren. die vegetabilische Kohle ist stets hydro=
genhältig. Die <u>thierische Kohle</u> unterscheidet
sich durch seine geflossene Form von vegetabi=
lischen Kohlen, hat graue Farbe, hat stets
Stickstoff, auch bilden sie als Rückstand, Phos=
phorsäure = kohlensaure = blausaure Salze
die meiste vegetabilische Kohle wird aus
Rothholz, Nuß durch Waschen gewonnen; die

reinste thierische Kohle wird aus Fischleimen berei-
tet, zu gewöhnlichem technischem Gebrauch wird sie aus
Blut gewonnen. Zu medizinischem Gebrauche sind
tauglich die reinen Kirschenkohle, Lindenkohle (gezuckert)
von thierischen Kohlen: die Kohle vom Badschwamm welcher
geröstet wird; sie enthält Jod u. Chlor als wirksame
Bestandtheile. ~~[illegible]~~ sie heißt Carbo praeparatus. Von
Eigenschaften der Kohlen im allgemeinen ist zu bemer-
ken: daß der Kohlenstoff schwarz nicht crystallisirt
vorkomt in selben, daß er sich im reinen Zustande
nicht verbrennt, nur im Knallgasgebläse schmilzt sie
u. verflüchtigt sich. Mit dem Sauerstoff hat sie nur bei
hohen Temperaturen die innigste Verwandschaft 2) sie
fault nie selbst u. verhindert die Fäulniß anderer
Substanzen 3) nur gute u. frisch ausgeglühte Kohle zieht
Farbe u. Geschmack an sich vorzüglich die animalische ~~[illegible]~~ Blutlaugenkohle oder Bein-
kohle, daher gebraucht man sie zum Läutern, geistiger
Getränken, nur solche Kohle kan dan ausgeglüht, wieder
gereinigt werden. Die Kohle bildet ein innerliches u. äußer-
liches Arzneimittel. Die Kohle verbindet sich mit dem Sauer-
stoffe in 5 Verhältnissen. die merkwürdigsten sind 1)
Kohlenoxidgas 2) Kohlensäuregas 3) Crocon- 4) Honigstein-
5) Oxal- oder Kleesäure. — Das Kohlenoxidgas besteht
aus einem gleichen Verhältnisse von ~~[illegible]~~ Kohle u. Sauerstoff.
wo der Kohlenstoff unter gehindertem Zutritt des
Sauerstoffs verbrennt bildet sich Kohlenoxidgas es ent-
wickelt sich unter blauer Flamme. Wenn man das Kohlen-
säuregas über Kohlen streichen läßt bildet es sich
aus. Das Gas ~~ist~~ wird über dem Wasser aufgefan-
gen es wirkt äußerst giftig auf den Organismus
es bewirkt Lähmung der Lungen Rückfluß. Das Haupt-
mittel bei Verunglückten vom Kohlendunst ist 1) frische
Luft 2) Übergießung mit kalten Wasser mit Gewalt
ins Gesicht geworfen 3) Entfernung von engen Kleidern

jedoch kann sie auch aus Fleisch, Blut, Knochen bereitet werden

4) Aderlaß 5) Reibung mit Bürsten 6) sitzende Stellung
an der Luft entzündet brennt das Gas mit blauer Flamme

3) Die Kohlensäure besteht aus 2 Verhältnissen
Sauerstoff 1 Verhältniß Kohlenstoff. Kommt häufig
in Bergwerken langen zugemachten Räumen, ge-
schlossenen Gängen, in der Hundsgrotte bei Neapel
Auch wird sie in großer Menge in der Natur erzeugt
Gewöhnlich ist 1 zuweilen 2 bis 3 Prozent von sel-
ben in der Atmosphärischen Luft, durch den Athmungs
prozeß wird Kohlensäure entwickelt u. dadurch
die Luft verdorben. Thiere, Pflanzen in der Nacht
athmen viel Kohlensaures Gas aus, auch wird
sie bei der Gährung erzeugt vorzüglich bei der
Weingährung. Auch ist Kohlensäure im Brunnen
im Champagnerwein. Auch kann man sie leicht durch
Verbrennen kohlenhältigen Substanzen oder Salze
gewinnen (z.B. Kreide mit Salzsäure begossen) Sie ist
vollkommen farben- geruchlos hat geringen säuerlichen
Geschmack sie hat größeres spez. Gewicht als athmosph. Luft
man kann sie mit Vorsicht aus einem Gefäß in anderes
übergießen zum Verbrennen ist es untauglich, alle brenn-
den Körper löschen darin aus. Mit Kalkwasser verbin-
det sich u. ein Theil fällt als Kreide zu Boden. Zum
Athemholen ist sie absolut schädlich, Eigenschaften der
Kohlensäure. In reinem Zustande ist sie Gasförmig
die Pflanzensäfte werden schwach roth gefärbt. Beim
Druck von 27 Athmosphären u. bei einer Tempe-
ratur von −40° bis −50° R kann dieses Gas flü-
ßig, ja sogar fest dargestellt werden;
jedoch beim Aufhören des Druckes wird das Gas
sehr schnell ausgedehnt jedoch kühlt sich das Gas
sehr stark ab so daß von −72 bis −75° R. eine
Kälte hervorgebracht werden kann, durch diese

schnelle Abkühlung geht ein Theil in festen Zustand (friert) als Krystalle über. Weil das Gas sehr schwer ist, so nimt es auch den untersten Ort ein u. man kann es in Gefäße übergießen durch glühende Kohlen kann es in Kohlenoxidgas zersetzt werden, zum Wasser hat es eine sehr große Verwandschaft, sie löst den Kohlensauren Kalk auf welcher sich zuwiderwärtig [?] niederschlägt. Die Kohlensäure wird durch Kochen entfernt. Wässer welche viel Kohlensäure enthalten so daß sie sauer sind heißen Säuerlinge; man macht auch künstliche Säuerlinge wenn man die Flaschen zur Hälfte mit Wasser, zur Hälfte mit Kohlensaurem gas gefüllet. das kohlensaure Wasser hat die Eigenschaften der Kohlensäure. das Wasser nimt 5-6 Volumen von Kohlensäure auf. — Verbindungen des Kohlenstoffs mit Wasserstoff sind in großer Menge. früher kante man 2 Verbindungen: Sumpfgas von 2 Atomen Kohlenstoff 1 Atom Wasserstoff u. Ölgas 1 Atom Kohlenstoff u. 2 Atomen Wasserstoffs, jezt kent man sehr viele Verbindungen die hauptsächlichen Verbindungen 1) Kohlenwasserstoffgas in maximum 2) Kohlenwasserstoffgas in minimum (Ölbildendes Gas) — Das erste Kohlenwasserstoffgas (Sumpfgas - Hydrogen pro carbonit - feuriger Schwaden) besteht aus 1 Mischungsverhältnißen Wasserstoff u. 2 Mischungsverhältnißen Kohlenwasserstoff. Am besten wird dieses Gas in Trichtern welche in Sümpfe eingesenkt werden gewonnen; es entwickelt sich stets bei der Fäulniß thierischer vorzüglich aber vegetabilischer Stoffe z.B. in Sümpfen auch in Bergwerken wo es sehr schädlich ist indem es mit athmosphärischer Luft gemengt u. angezündet verpufft u. explodirt.

Dieses Kohlenoxidgas erzeugt sich bei der trocknen De-
stillation organischer Körper, am reinsten wird es aus
Ameisensäure gewonnen. Es ist farben geruchlos u. brennt mit
bläulich gelblicher Flamme. Seine spez. Gewicht ist 0,055
weil es so leicht ist so füllt man mit selben die Ballone
Es brennt selbst aber es unterhält das Brennen ande-
rer Körper. Mit Sauerstoff gemengt explodirt
es u. gibt als Produkt Wasser u. Kohlenoxidgas. Es
ist für Athmen positiv schädlich. – Das zweite Kohlen-
wasserstoffgas in minimo (Hydrogenpercarbonit-
Ölbildendes Gas) erzeugt sich wenn Öhle einer Ro-
then Glühhitze ausgesetzt werden, mit Chlor gibt es
eine ölbildende Materie. Im reinen Zustande
wird es aus Weingeist bereitet welcher aus 2 An-
theilen Wasser u. 1 Antheil ölbildendem Gas be-
steht, durch Beimischung der conzentrirten Schwefelsäu-
re wird es gewonnen, weil sich das Wasser mit Schwe-
felsäure verbindet. In England wird es aus der De-
stillation der Steinkohlen gewonnen; In Frank-
reich aus Kiefernholz, bei uns aus Theer
Harz = Therpentin = Steinöhl. fast alle Städte Europas wer-
den mit Ölgase beleuchtet.

Verbindung des Kohlenstoff mit Stickstoff ist: Cyan
oder Kyan (Blaustoff) wo 1 Mischungsgewicht Stickstoff u. 2
Mischungsgewichte Kohlenstoff. Es ist vollkommen durchsich-
tig, farbenlos, gasförmig. Im ganz reinen Zustande wird
es aus Quecksilbercyanid bereitet. Man erwärmt es in
einer Retorte u. es entwickelt sich das Cyangas welches ei-
nen unangenehmen Geruch, höchst giftig sein spez. Gewicht
1,8 es ist brennbar, verbrennt mit karmasinrother
Flamme, es ist nicht permanentelastisch, läßt sich bei nied-
riger Temperatur oder hohem Druck, es absorbirt
4½ Volumen im Wasser. – Das Cyan verbindet sich

Die Steinkohlen werden um zur
Bereitung des Ölgases tauglich
zu sein in eisernen Cylindern destil-
lirt
Das leuchtende Gas ist ein reines
es ist gemischt
Auch beim brennen der Lichter, Kerzen
erzeugt sich Ölgas
Der Ruß sind unverzehrte Kohlentheil-
chen mit andern Theilen gemengt

mit Sauerstoff zu 2 Säuren: 1) Cyansäure 2) Knallsäure
beide in gleichen Verhältnissen. Mit Wasserstoff gibt der Cyan (das blausaure Gas)
die **Blausäure**; sie wird gewonnen wenn man Quecksilbercyanid
mit Salzsäure übergießt. Eigenschaften der reinen Blausäure
a) sie ist tropfbar, durchsichtig, hat sehr starken Geruch nach bittern
Mandeln, sie siedet bei + 26° R. und verflüchtigt sich äußerst
leicht, sie friert bei − 50° R. jedoch beim Verflüchtigen friert
der andere Theil b) sie röthet blaue Pflanzensäfte, das spez.
Gewicht ist 0,7 sie hat einen kühlenden dann einen stark brennenden
bittern Geschmack. Sie ist das stärkste Gift, einige Tropfen con-
zentrirter Blausäure ins Venensystem eingespritzt bringt augen-
blicklich das Thier um; sie greift gleich das Nervensystem
an, denn man glaubt daß das Nervenfluidum welches electrisch ist
davon affizirt wird, denn es macht die Nervenfasern welche
als Isolatoren dienen zu guten Leitern. Sie verbindet sich leicht
mit Wasser u. Weingeist. Nach der österr. Pharmacopoe
nimt man 2 Unzen gröblich gepulverten eisenblausauern
Kali mit 8 Unzen reinen Weingeist (spez. Gewicht 15/10) in einer Retorte vermischt.
in der Wulfischen Flasche befindet sich 1 Unze Schwefelsäure und
1 Unze destillirtes Wasser. Im freien Zustande findet sich die
Blausäure in bittern Mandeln, Kirschlorbeerblättern, Kirschen-
Pflaumenkörnern. In der mit Blausäure vergifteten Leichen ist
kein Merkmahl an den Organen nur einzig der Geruch nach bittern
Mandeln entscheidet; mit Ammoniak kan man noch so einen
Vergifteten retten, als Nachkur braucht man schwarzen Kaffeh. —

Das blausauere Kali besteht aus Eisenoxidul u. Kali

Verbindung des Kohlenstoffs mit Schwefel

— **Schwefelkohlenstoff** ist 1 Mischung Kohlenstoff 2 Mischungsverhältniße
Schwefel, er bildet sich wenn Schwefel mit Kohlen in Berührung
kommen. Gewöhnlich bereitet man ihn mittelst eines glühen-
den Laufs welcher mit reinen Kohlen gefüllt wird u. den Schwefel
welchen man in einen Ofen wirft, die Schwefeldämpfe streichen
durch den Glühenlauf in die Vorlage. Dieser Schwefelkohlenstoff
muß noch einmahl destillirt werden, er ist eine äußerst
flüchtige Substanz wasserklar hat äußerst unangenehmen
Geruch. Das spez. Gewicht 1,27 — er ist eine äußerst flüchtige Sub-
stanz; verbindet sich nicht mit dem Wasser nur mit Weingeist, Äther,
man kan beinahe 8 theile Phosphor in selben auflösen.

Organische Säuren kommen in der Natur theils im freien Zustan-
de theils im gebundenen, gewöhnlich erzeugen sich manche durch
einen Zersetzungsprozess der Pflanzen (z. B. Weinsteinsäure durch Gährung)

säuren)

Sie sind sowohl in Pflanzen als auch in thierischen Stoffen
Alle diese Säuren bestehen aus Kohlenstoff, Wasserstoff und
Sauerstoff. ~~[gestrichen]~~ bei manchen fehlt jedoch der Wasser-
stoff — die Kleesäure Oxal= kohlige= Zuckersäure
besteht aus 2 Mischgew. Kohlenstoff u 3 Mischg. Sauer-
stoff. Sie kommt in der Natur im freien Zustande kommt
sie in den Kichererbsen. Künstlich wird sie aus dem
Kleesalze (welches Kleesäure u Kali enthalten; man erhält
es durch Auspressen, Abrauchen, Auswaschen) welches weiß,
krystallisch ist gewonnen. Dieses Kleesalz ist, ist saures
kleesaures Kali es kommt in Kleearten vor vorzüglich
Sauerampfer. Man sättigt das Kleesalz mit Pottasche dieses
zersetzt man mit essigsaurem Blei wobei sich essigsaures
Kali u kleesaures Blei bildet. Nach der östr. Pharmacopee wird es
bereitet aus 4 Theilen weißem Zucker welchen man mit
2 ℔ verdünnter Salpetersäure übergießt. Beim Destilliren
gibt einen Theil des Sauerstoffs ab u des oxidirt sich zu Stick-
welches in die Vorlage übergeht u Salpetergas wird
stoffoxid die zurückgebliebene Flüssigkeit wird abgedampft
u crystallisirt, man gibt noch 4 Theilen Salpetersäure zu der
zurückgebliebenen Lauge, dann sammelt man die Crystalle
u wäscht sie in warmem destillirten Wasser. — Der Zucker
besteht aus Kohlenstoff, Sauerstoff, u Wasserstoff, ein Theil des Kohlen-
stoffs wird zur Kohlensäure der andere Theil zur Zuckersäure. —
Die Kleesäure crystallisirt leicht bei schneller Crystallisation
sind die Crystallen prismatisch bei langsamerer tafelförmig
Es ist weiß, geruchlos, sehr sauer, in größerer Menge 1/2
Unze wirkt sie giftig färbt roth die blauen Pflanzensäften, Basisen
sie enthält eine Menge Wasser u läßt sich ohne ... wird es zu Pulver
Crystallen. Der Athmosphäre ausgesetzt ... leicht auflösbar. Trocken
im Wasser, Weingeist ist sie leicht auflösbar ... zersetzt sich dann in
destillirt schmilzt sie zu erst u zersetzt sich dann in
Wasserdämpfe, Kohlensäure u Kohlenoxidgas. Man ge-
braucht sie als Reagens für Kalkerde, womit es ein schwer
lösliches Salz: kleesaurer Kalk bildet. Als Arzneimittel
wird sie nicht gebraucht. Als Gegengift braucht man Ge-
sauren, oder Kohlensauren Kalk oder Kreide. — Die

Sauerkleesalz ~~Pottasche~~

~~Dreikohlen~~ Ke ~~[gestrichen]~~

Weinsteinsäure oder Weinsäure (Acidum tartaricum) kommt in einigen
Pflanzen im freien Zustande gebildet vor. Die Weinsäure entnimmt
Traube aus welcher Weinstein heißt, erzeugt ihn durch Auflösung des
Wassers. Der weißer oder rother Weinstein wird zur Bildung der

Weinsäure verwendet, denn es besteht aus [2] Weinsäure und [1] Kali oder es ist saures weinsaures Kali. Nach der östr. Pharmacopoe löst man 2 ℔ gepulverte Kreide mit 16 ℔ Brunnenwasser, es wird bis zum Kochen erhitzt dann wird der gepulverte ~~[illegible]~~ Weinstein, portionenweise hineingegeben, wobei ein Aufbrausen geschieht, weil die Kohlensäure entweicht, es bleibt zurück ~~[illegible]~~ neutrales Weinstein-saures Kali und weinsteinsaurer Kalk. Das neutrale weinstein-saure Kali ist leicht im Wasser ~~[illegible]~~ auflösbar, man gießt also das Wasser ~~[illegible]~~ weg, es bleibt der weinsteinsaure Kalk zurück. Die mit weinsteinsauren Kalken gesättigte Flüssigkeit wird mit 2 ℔ concentrirte Schwefelsäure welche mit 16 ℔ Brunnen-wasser übergossen wurde, zersetzen. Der Bodensatz ist schwe-felsaurer Kalk (Gyps) und es bleibt die Weinsteinsäure zurück welche man crystallisirt. Die Eigenschaften: sie crystallisirt in farben-losen sehr sauren crystallen. Wenn sie erhitzt wird so schmilzt sie im Crystall-wasser, bei größerer Hitze wird es zersetzt in Wasser, Kohlenoxid-gas, Kohlenwasserstoffgas und die brenzlichen Säuren ~~[illegible]~~ ursprünglich Essig, Kohle. Die Weinsteinsäure braucht man sie im medizinischen Gebrauche bei Fieberkrankheiten, zu Brausepulvern (welche aus gleichen Verhältnissen Zucker u Weinsteinsäure besteht u einem Pulver im zweiten doppelt kohlen-saures Natron mit Zucker). Die Weinsäure löst sich leicht im Wasser auf, im Weingeist. Die Weinsäure in Wasser aufgelöst durch längere mit der Atmosphäre ausgesetzt wird zersetzt und daraus Essig-säure gebildet. — Die Citronensäure wird aus dem Cytronen-safte auf ähnliche Weise Weise wie die Weinsäure gewonnen. — Eben so die Arzneisäure welche in Verbindung mit Metalloxiden in der Medizin gebraucht wird sie besteht aus 4 Atomen Kohlen-stoff 2 Atomen Wasserstoff u 4 Atomen Sauerstoff. —

Essigsäure sie ist ein Hauptbestandtheil des Essigs welcher aus Essigsäure dann Extractiv = färbenden u schleimigen Stoffen verunreinigt ist u Wasser u einigen Salzen enthält. Die Essigsäure kommt in der Natur in Früchten welche sauer sind; im Großen wird der Essig durch Gährung weingeistiger Substanzen und durch trocknen Destillation vegetabilischer Substanzen gewonnen. So wird z.B. der Holzessig aus geschnittenen Holz erzeugt, wobei sich das Holz verkohlt und in die Vorlage: kohlensaures Kohlenoxid-gas, Kohlenwasserstoffgas auch ölige u wässrige Theile, auch Brandharz, Brandöl, Theer erzeugt wird. Durch abermalige Destilla-tion kann diesem Holzessig der unangenehme ~~[illegible]~~ Geschmack aber nie der unangenehmen Geruch gehoben werden.

[Margin:] [2 Verhältnissen [1 Verhältniss

7 Koh.
2 W.
5 S.

Die Weinsteinsäure besteht aus 4 Atomen Kohlenstoff 2 Atomen Wasserstoff und 5 Atomen Sauerstoff.

Die Citronensäure besteht aus 4 Atomen Kohlenstoff 2 Atomen Wasserstoff u 4 Atomen Sauerstoff ~~[illegible]~~.

geschwächt, hängend, zusammengedrängt, entfernt. Am Kegel kommen
noch vom Sonnen (umweit gebildete Kerze) und Nadel, auch stumpfe Faden-
förmige Verlängerungen) sind Ast-Blatt-Blumenstiel neben
die Größe und Höhe steht mit dem Alter in Verhältnisse, jedes
sind dabei Abweichungen (z.B. Affenbrotbaum, Palmen) die höchsten
Bäume bei uns sind kaum über 200 Fuß hoch. In Sicilien ist
ein sehr dicker Kastanienbaum. Die Bestimmung des Kegels ist die
Blätter und Blüthe zu tragen und ihnen Nahrung zuzuführen.
Essigsäure. Essig ist unreine Essigsäure mit Extractiv=
färbenden und schleimigen Stoffen verunreinigt und viel
Wasser, auch mit einigen Salzen. In der Natur kommt der Essig in freiem
reinsten Zustande nicht vor, wird der Essig durch Gährung weingeistiger
Substanzen, auch durch trockene Destillation gewonnen aus vegetabi-
lischen Substanzen (z.B. geschnittenes Holz wobei das Holz verkohlt
und in die Vorlage geht kohlensaures Kohlenoxidgas u. Kohlen-
wasserstoffgas, auch theils öhlige = Brandharz, Brandöhl, Theer)
theils wässrige Theile.) Diese so erzeugte Essigsäure ist nie
rein sondern mit Brandöhl verunreinigt u. heißt Holzessig. Durch
abermalige Destillation befreit man es von brenzlichem Geschmacke
aber nie vom Geruche. Die dann erhaltene Essigsäure verbindet sich mit einer
Basis und entläßt einige Säure, und daraus reine Essigsäure gewonnen.
In der Medizin gebraucht man 1) gemeinen reinen Weinessig
2) verdünnte Essigsäure acidum aceticum dilutum wird durch Destillation
mit 1 lb Kohlenpulver gewonnen 3) Acidum aceticum concentratum
conzentrirte Essigsäure hat wenig Wasser 4) Acidum aceticum
radicale, purum reine Essigsäure welche aber doch [illegible]
Wasser hat. Die conzentrirte Essigsäure wird aus 16 Unzen
einfach kohlensaurem Kali (Pottasche) welche mit der verdünnten Essig-
säure neutralisirt wird. Es bildet sich nun in Wasser aufgelöstes
essigsaures Kali, es wird bis auf 40 Unzen abgedampft in einer
Glasretorte gebracht u. mit 12 Unzen conzentrirte Schwefel-
säure mit ebenso viel Unzen Wasser verdünnte gesättigt
in der Vorlage bleibt reine Essigsäure welche ein spez. Gewicht
von 1,03. Der Radikalessig wird aus 1 lb Schwefelsauren
Kali welches mit 1/2 lb conzentr. Schwefelsäure u 1 1/2 lb Brunnen
wasser übergossen und abgedampft wird, dadurch erhält man
ein Salz welches saures schwefelsaures Kali ist, nun mischt man
es mit 9 Unzen getrockneten essigsauren Natron u gibt es
in eine Retorte. Noch stärkeren Radikalessig bekommt man wenn
man dem Natron u Kali stark trocknet. Bei der gewöhnlichen
Temperatur ist es in Flüssigem crystallisirt bei +12° R. schmel-

zen diese Krystalle welche sehr sauer ist, verbindet sich be-
gierig mit dem Wasser. Verdünt man es mit Wasser so
nimt das spezifische Gewicht zu bis zu einem gewissen
Grade, den beim weiteren Verdünnen nimt das spez. Ge-
wicht ab. Der Radikalessig wird bei Chemischen gebraucht, er
brennt mit einer blauen Flamme. Die conzentrirte Essigsäu-
re wirkt giftig. ~~Ess~~ Essigsaurem Kali mit conzent. Essigsäure
übergossen heißt Kirchsalz.

Stöcheometrie

Die Körper verbinden sich in bestimmten Mengen unter einander
Die Stoecheometrie ist die Lehre von den Mischungsverhältnissen
der Körper. Ein Körper ist mit einem Stoffe gesättigt wenn er so
viel von dem Stoffe so viel annimt wie viel er kan so kan z.B.
das Wasser mit Kochsalz gesättigt werden, hingegen kan das Kochsalz
mit Wasser nicht gesättigt werden) Manche Körper sättigen sich
beiderseits (z.B. Quecksilber u Sauerstoff = Quecksilberoxidul.)
Man erklärt sich die stöchometrischen Verhältnisse entweder aus
der Größe oder Schwere der Atomen; es ist unmöglich zu bestimmen
ob sich die Atomen durchdringen oder neben einander anlagern,
[illegible] nimt man gewöhnlich die Aneinanderlagerung an. Berze:
lius stellte 1 Körper als Einheit auf (den Sauerstoff = 100 den
er ist der negativste) und sucht andere Körper mit diesem 100
Theilen des Sauerstoffs gesättigten und hat die Mischungsver:
hältnisse der anderen Körper dadurch angegeben. Er nannte die
se Gewichte Mischungsatome oder Stöcheometrische Zahlen
Die größte Menge des negativen Körpers welcher sich mit einem
positiven verbindet, nent man Atom, Äquivalente Zahlen
Die Stoffe ersetzen sich in dem Verhältnisse wechselseitig oder die
Zahlen sind Aequivalente z)
Man findet die Stöchometrischen Zahlen der zusammengesetzten Kör:
per wenn man die Zahlen der einfachen sind einander addirt. Dadurch kan man
die Zusammensetzung eines Körpers berechnen

Metalle

Metalle heißen jene Körper welche einen eigenthümlichen
Glanz und Farbe haben, welche gute Electrizitäts- und Wärme
leiter ~~[struck]~~, undurchsichtig ~~[struck]~~ von verschiedenem spezifischem
Gewicht, und im Wasser unauflöslich, geschmacklos sind, sie lassen
sich durch Wärme schmelzen nur das Quecksilber wird bei − 30° R
fest, die meisten lassen sich verflüchtigen, manche werden weicher
sie schmelzen, die spröden Metalle zerfließen schneller durch gute
Wärmeleitung. Alle Metalle haben zum Sauerstoff große
Verwandschaft. Negative Metalle welche mit Verbindungen von
Sauerstoff Die leichter oxidirbaren Metalle
welche sich bei der gewöhnlichen Temperatur mit Sauerstoff ver-
binden, die schwer oxidbaren Metalle heißen auch edle Metalle
die ~~[struck]~~ Metalle verbinden sich mit dem Schwefel und unter
sich (Legirung) die Metalle verbinden sich auch mit Quecksilber
(Amalgame) Es gibt leichte und schwere Metalle die schweren
müssen mehr als 4 spez. Gewicht haben. Die leichten Metalle
verbinden sich mit Sauerstoff zu Alkalien und Erden
zu Alkalien rechnen wir Calium, Natrium, Lithium auch
Ammoniak. Unter den Erden ~~[struck]~~ haben Kalk- Baryt-
und Stronzianerde alkalinische Eigenschaften deshalb
nennt man sie alkalinische Erden.

Leichte Metalle (Alkalien)

I. Kalium

Es ist die metalische Grundlage des Kali im J. 1807 entdeckte
Dr. Davy daß die Erden zusammengesetzt sind vermittelst
einer voltaischen Säule indem der negative Pol in das Quecksilber
und den positiven aufs Platin blech auf welchem Kali liegt. Das Kali
zersetzt man: mittelst Eisen durch einen gekrümmten Flinten
lauf welchen man mit Nägeln füllt in der kugförmigen Vorlage welche gesetzt
war Steinöhl man warf in den Lauf Kaliumstücke welche verband u. das reine
wurden indem der Sauerstoff sich mit Eisen verband u. macht man
Kali im Steinöhl sich condensirte. In der neuern Zeit reduzirt. Man
aus kohlensauren Kali welches man durch Kohle
nimmt Weinstein (weinsteinsaurer Kali) welcher in einem zugedeckten

Schwefel mit ungelöscht
schwefelsaurem Kali

Tuche verbrannt wodurch in dem Tuche Kohle und kohlensaures Kali
zurückbleibt, diese Masse mischt man mit 1/3 gut ausgetrockneter
Holzkohle welche man in gezwungener Menge in eine eiserne Flasche hinein
gibt, und diese mit einer kupfernen Vorlage verbindet in der sich
Nafta befindet, man nennt diese: Brunnerische Methode. Das Kali hat Me-
tallglanz ist dem Blei ähnlich, es kann nur in rectifizirten Steinöhl auf-
bewahrt werden. Das nach der Brunnerischen Methode gewonnene Ka-
lium muß noch gereinigt werden. Es ist bei der gewöhnlichen Tem-
peratur ist es weich bei + 46°R wird es flüßig bey höherer
Temperatur verdampft es in grasgrünen Dämpfen, sein
spez. Gewicht ist 0,80 weiß undurchsichtig bei einer Kälte un-
ter − 0°R wird es spröde. Es hat die größte Verwandschaft
zum Sauerstoff, der athmosphär. Luft ausgesetzt wird es zu Ka-
liumoxid, wenn man es noch dazu verbrennt so wird es Kalium-
hyperoxid. Bei hohen Temperaturen kann man den Sauerstoff
durch [illegible] entziehen. Wirft man Kali ins Wasser so wird das
Wasser zersetzt der Sauerstoff verbindet sich mit Kalium wobei
so viel Wärme erzeugt wird daß es mit einer Flamme brennt.
Das Wasser ist hernach laugenhältig, das Kalium kann nur in
Substanzen welche keinen Sauerstoff enthalten aufbewahrt
werden (z.B. gereinigter Steinöhl.) Verbindung des Sauerstoffs
mit Kalium 1) Kaliumsuboxid rothbraunes Pulver wenn man
einiges Kalium mit Kali zusammenschmilzt, es ist nicht offizinel
2) Kaliumoxid wobei es eine Salzbasis ist, es wird gewonnen wenn
man das Kali in athmosphärischer Luft verbrennt wobei sich Ka-
liumhyperoxid bildet. durch ~~Verbindung mit Sauerstoff~~ Glühen wird
es zu Kaliumoxid welches eine spröde Masse bildet hat große
Verwandschaft zu Wasser, ~~Kali~~ Mit Wasser verbunden wird es
zu Kalihydrat 3) Kaliumoxidhydrat es heißt auch vegetabilisches
Alkali sie ist in der Pflanzenasche enthalten. Nach der östr. Pharm.
wird es aus dem [illegible] Lauge durch Abdampfung gewonnen ~~woraus~~ Potasche
wird. (Man nimmt 1 ℔ einfaches kohlensaures Kali (Pottasche) in ei-
nem eisernen Gefäße in 10 ℔ siedendes Wasser aufgelöst u gekocht dann
gibt man 1 ℔ reinen lebendigen Kalk hinzu zu der siedenden Auflösung
der Kalk verbindet sich mit der Kohlensäure u fällt als Kreide zu Boden
und das Kali wird aufgelöst, u in Flaschen gefüllt, die Flüssigkeit
wird mit einem Heber abgezogen und [illegible] es wird abgedampft

Dann erhält man den Aetzstein: Lapis causticus chirurgorum
lixiva fusa, er ist aber nicht rein, man nimmt Weingeist dazu
einen 3/ Theil er löst das Kali auf und die übrigen Salze
bleiben unaufgelöst, durch Abdampfen der Flüssigkeit wird
es reiner. Es ist etwas gelbgefärbt, spröde hart, sehr ätzend
hat alle Eigenschaften eines Alkali, zerfließt sehr leicht. Gewicht
1,7 Die Einwirkung auf thierische Substanzen bringt es einen
unangenehmen Geschmack hervor ~~[gestrichen]~~. Die
wässrige Lösung heißt Meisterlauge, Aetzlauge. Es wirkt als
Aetzmittel und ist officinell. bei schwacher Hitze zerfließt es bei
stärkerer Hitze verdampft es es verbindet sich mit Wasser
4) Kaliumsuperoxid
Außerdem verbindet sich das Kali mit Chlor zu Chlorid

Früher betrachtete man alle Verbindungen der Metalle als Salze.

Digestivsalz, Chlorcalium, trockenes salzsaures Kali
Mit Jod in gleichen Mischungsgewichten Jodwasserstoffsaures
Kali im aufgelösten Zustande im trockenen Zustande als Jod-
Kalium (Hydrojodas lixivae) wird nach der öst. Pharmak. berei-
tet wenn man 1/2 Unze Kalihydrat in doppelt. Menge Wasser auflöst, dazu wird
es mit Jod gesättigt bis sich eine Färbung zeigt, wobei Wasser
zersetzt wird das Jod verbindet sich mit Sauerstoff zu Jodsauren Kali und
Jodwasserstoffsauren Kali es werden dieselben der Abdampfung
aufgelöst und es bildet sich Jodkalium. Auch wird es bereitet wenn
man Eisenfeile in Wasser hält, dazu Jod wirft hernach noch Kali
Das Jodcalium bildet blendendweiße durchscheinende luftbeständige
Crystalle von scharfsalzigem Geschmack, wenn sie geglüht werden sie
zu einer Masse welche sich in 2/3 Wasser auflöst. Es wird als
Arzneimittel angewendet, wirkt milder als das reine Jod welches
giftig ist, auch wird es als Salbe gebraucht.

1/2 Jodwasserstoffsaures Kali

Mit Schwefel in 7 Verbindungen. Die wichtigste ist Dreifach
Kalium mit 3 Atomen Schwefel 1 Atom Kalium. In der Apotheker Kali
Schwefelleber wird aus 1 Unze gerein. Schwefel mit 2 Unz. kohlen-
sauren Kali geschmolzen. Kohlensäure entweicht. Ein Theil des Sau-
erstoffs des Kali mit Schwefel verbindet sich zur Schwefelsäure
Dieses sättigt den zurückgebliebenen Kalium zu schwefelsauren
Kali. Es ist eine grünliche Masse, stinkt nach Hidrotionsäure
ist in Wasser auflöslich, schmeckt scharf bitter, es zieht aus der
Atmosphäre viel Feuchtigkeit u zerfließt. Wenn man die Schwefelleber
mit verdünnter Säure behandelt so bildet sich Hidrotionsäure welche
entweicht und das übrige bildet schwefelsaures Kali. dabei bildet sich ein
Niederschlag Schwefelmilch (praecipitirter Schwefel) Besser wird es gewonnen
wenn man aus 5 lb kohlensauren Kali u. ebensoviel Aetzkalk in Wasser kocht u
daraus eine Aetzlauge bildet, darin wird 1 lb gereinigter Schwefel
aufgelöst u. mit Schwefelsäure u. begossen

[...] Säure zersetzt das ganze zu Hydrothionigsaurem Kali und
unterschwefligsaures Kali, beide lassen den Schwefel zu Boden fallen.

II) Natrium

kommt nie allein in der Natur vor. Es wird aus seinem Oxide
dem Natron erzeugt, es ist in allen Verhältnissen ziemlich gleich
dem Kalium es ist weniger flüchtig, etwas schwerer, u. hat ge-
ringere Verwandtschaft zum Sauerstoff. Die merkwürdigste Ver-
bindung ist das Natron (Natriumoxid) mit Sauerstoff, es kommt
in Verbindung mit Salzen als mineralisches Alkali. Aus der
Asche der Meerpflanzen, wird auch kohlensaures Natron gewonnen.
Es sind drey Oxidationsstufen des Natrium welche dem Calium
ganz ~~ähnlich~~ auch in der Bereitung ähnlich ist. Die Natron
salze ~~[illegible]~~ verwittern an der athmosphärischen Luft.
Mit Chlor verbindet sich das Natrium zu Chlornatrium (Stein-
salz) in gleichen Verhältnissen, in Wasser aufgelöst heißt es
salzsaures Natron, im krystallisirten Zustande ist es ohne Kry-
stallwasser, es kommt sehr häufig in der Natur vor, oft mit
Steinkohlen und Thonlagern. Das reinste Steinsalz ist: Perlsteinsalz
oder krystallisirtes Salz. Es wird sehr viel gebraucht vom Steinsalz.
Wenn das ~~Wasser~~ Salz mit Thon verunreinigt vorkommt so wird es durch
Auswässerung gereinigt. Die Stärke der Sohle heißt Löthigkeit
u. die bestimmt man mit der Salzspindel; es gibt natürliche u. künst-
liche (Auswässerungs-) Sohlen. Die Sohle muß wenigstens 20 procent
Salz haben sobald es einziehbar sein soll, wenn die Sohle schwach
ist so ist sie nicht siedgerecht, wenn eine Sohle schwach ist so muß sie gra-
dirt werden entweder durch Verdampfung an der Luft, oder durch
Rauch, Dornen, Reiser flechten. Das Kochsalz ist meistens verunrei-
nigt mit Gyps, Glaubersalz, Schwefelsaure, Bittererde, Salzsaurer Kalk
Salzsaure Bittererde. Auch wird das Salz aus dem Meerwasser gewonnen
(Meersalz Seesalz) Das Steinsalz krystallisirt in Würfeln, es ist
rein, durchsichtig, farbenlos oft auch blau roth, gelb, grün ist
geruchlos hat reinsalzigen Geschmack die Crystalle sind nach ge-
wissen Richtungen theilbar, im Wasser leicht auflöslich, im Feuer
verknistert es weil es viel higroscopisches Wasser in den Poren
hat. Als Arzneimittel wird es bei heftigen Blutungen der Lunge
und des Magens ~~[illegible]~~ gebraucht, äußerlich bei Zertheilung
von Geschwülsten, im technischen Gebrauch von mannigfaltigster Anwendung

III) Lithium

Kömt in einigen Mineralien vor das Oxid gehört noch
zu den Alkalium.

IV) Barium

Es ist die metallische Grundlage der Baryterde Schwer=
erde, sie ist eine alkalische Erde welche aus Barium
und Sauerstoff besteht. Das Bariumoxid oder Barit
erde ist leicht im Wasser auflöslich das Baritwasser es ist
ein sehr gutes Reagens für Schwefelsäure.

~~[illegible]~~
~~[illegible]~~
~~[illegible]~~
~~[illegible]~~

Das Barium verbindet sich mit Schwefel zu Schwefelbarium
es wird daraus salzsaure Bariterde bereitet welches ein
spez. Mittel gegen Scrofeln ist. Das Schwefelbarium wird
aus dem Schwerspath gemacht, er ist schwefelsaurer Barit
welcher häufig vorkomt hat ein bedeutendes spez. Gewicht.
Nach der öster. Phar. nimt man 1 Theil fein gepulverten
Schwerspat u 1/4 Kohlenpulver mit Tragantin gemischt
macht man Kugeln daraus welche man mit Kohlenpulver
durchschichtet u in einem Tiegel brent. (Es hat eine blassgelbe
farbe) dabei verbindet sich der Sauerstoff des Schwefels mit
Kohlenstoff zu Kohlenoxidgas welches entweicht

V) Stronzium

Ist eine alkalische Erde. Es gibt dem Weingeist zugezün=
rothe farbe, es komen viele Erden und Salze mit Stronzian
verunreinigt. Es kan auch auf galvanischem Wege darge=
stellt werden.

VI) Kalcium

Ist metallische Grundlage der Kalkerde, es bildet
mit dem Sauerstoff das Kalciumoxid, Aetzkalk, Kalkerde im Gro=
ßen wird aus kohlensauerem Kalk (Kalkstein, Marmor) im Gro=
ßen in Öfen erzeugt, indem man ihn brent und dadurch
die Kohlensäure entfernt. Den reinen Aetzkalk macht man

aus carrarischem Marmor, oder noch leichter aus Austerschalen
durch Ausglühen. der Aetzkalk ist weiss, geruchlos er ist ätzend
man braucht 6 bis 700 theile um ihn in Wasser aufzulösen, Kalk
wasser aqua calcis durch längeres Aussetzen der Athmosphä-
re zieht es viel Sauerstoff an sich u. der Kalk fällt nach und
nach als kohlensaurer Kalk zu Boden. Beim Binden des Wassers
entsteht eine grosse Hitze es wird calciumhidrat. der Aetzkalk
hat sehr grosse Verwandtschaft mit Wasser. Mit Sand gibt er den
Mörtel. Beim Ausglühen des Kalksteins muss eine mässige
Temperatur beachtet werden, beim grossen Feuer schmilzt
oft der Kalk zum todten Kalk oder er ist nicht gut gebrant
u. bildet Krebse Spez. Gewicht 2,3 er wirkt verzehrend auf thie-
rische Substanzen – mit Oehlen gibt er unauflösliche Seifen
der Brei des Kalks heisst Kalkmilch. das Kalk wasser
wird innerlich und äusserlich ~~[illegible]~~ gebraucht. Man macht
es wenn man 1 ℔ Aetzkalk mit 30 ℔ destillirtem Wasser über-
giesst und verschliesst. Mit Säuren bildet der Kalk die
kalksauren Salze.

I Alaun oder Thonerde

Der Alaun ist ein Oxid des Metalls Allumniums welches schwierig darzustellen ist. Die Thonerde komt in der Natur krystallisirt im Saphir, Topas, Rubin und einigen Edelsteinen. Die Thonerde ist gewöhnlich mit Kiesel, Eisenoxid verunreinigt, nach dieser Beimischung ist er: fett, mager, Lehm, Töpferthon. Der Thon läßt das Wasser nicht durch, daher bilden sich Sümpfe Teiche. Der Thon läßt sich formen, bei der Hitze zieht er sich zusammen und wird hart.

II Kiesel

Kiesel-erde-säure ist Verbindung des Siliciums mit Sauerstoff. Diese Verbindung gehört vielmehr den Säuren. Es komt in der Natur rein vor und wird schwierig dargestellt. Die reinste Kieselerde sind die Bergkrystalle welche sechsseitige Prismen bilden, auch im Amethyst (mit Manganoxid gefärbt) Cytrin (mit Eisenoxid) Carniol (mit rothen Eisenoxid) Chrysophras (mit Nikeloxid) Opal. Die Urgebirge bestehen aus Granit welcher eine Zusammensetzung von Quarz und Glimmer sind. Die geschätztesten Edelsteine welche Thonerde enthalten wie z.B. Topas und welche Bittererde mit Kiesel z.B. Smaragd, Berill enthalten. Schmilzt man Kali mit Kieselsäure so kan dieses Kieselsaure Kali durch Zerlegung ziemlich rein dargestellt werden.
Die Kieselerde gibt mit Natron oder Alkali das Glas

III Bittererde

Verbindung des Magnesium (Magnium) mit Sauerstoff, dieses ist eine weisse Erde. Die reine Bittererde (Talgerde Magnesia pura usta) komt in der Natur nie rein vor sondern als Magnesit mit Kohlensäure. Die reine Bittererde wird aus der Kohlensauren Bittererde durch Ausglühen erhalten, es ist feines weisses Pulver an der Luft zieht es Kohlensäure auf ist feuerbeständig, im Wasser schwer auflöslich jedoch leichter im kalten als im heissen. Als Arzneimittel wird es häufig angewendet und ist das wirksamste Mittel bei Vergiftungen mit Säuren welche unschädliche Salze gibt.

Die Metalle sind gediegen, vererzt, verkalkt

B) Schwere Metalle.

Es gibt positiv u. negativelectrische Metalle. Einige geben mit Sauerstoff nur Basen andere aber Säuren

I) Cererium ist negativ.

II) Das Mangan

schwarz negatives Metall. Komt nicht gediegen vor in der Natur es findet sich stets oxidirt vor. Der Mangan (Braunstein) komt in 5fachen Verbindungen mit Sauerstoff. Die Merkwürdigste ist: Manganhyperoxid komt in der Natur in Crystallen vor, färbt ab, durch Glühen wird es in Manganoxidul verwandelt weil es 1 Theil Sauerstoff verliert, ist im Wasser unlöslich wird durch Säuren zerlegt

III) Tellur

Komt ziemlich selten in Verbindung mit Gold

IV) Antimon

Oder Spießglanz schwarzes Metall komt in reinem Zustande krystallisirt in Blättchen in der Natur, meistens komt es als Grauspießglanzerz (Verbindung mit Schwefel) woraus man das reine Antimon ausscheidet indem man durch Eisen welches das Schwefel absorbirt es reinigt im Schmelzen so ein Antimon heißt Spießglanzkönig (Regulus Antimonii martialis). Oder man nimt 16 Thl. Schwefel-Antimon 12 Theile Weinstein 6 Theile Salpeter mengt man zuvor es u. glüht es aus. Es verbrennt der Weinstein in dem Kohlensäure u. Kali zurückbleibt der Salpeter wird zersetzt der Sauerstoff desselben oxidirt den Schwefel des Antimons zur Schwefelsäure (dadurch wird denn es bildet sich schwefelsaures Kali) Regulus antimonii vegetabilis heißt. Es hat bleigraue Farbe, strahlig blättrigen Gefüge, erhitzt schmilzt es in schwacher Rothglühhitze in der ~~Roth~~ Weißglühhitze verbrennt es unter Flamme zu Antimonoxid. Das spezif. Gewicht ist 6,0 In der Medizin wirkt es als Brechmittel und früher machte man daraus Brechbecher, immerwährende Brechpillen. Das graue Spießglanzerz ist in der Natur häufig mit Arsenik vermischt. — Die Verbindungen des Antimon mit Sauerstoff in 3 Verhältnissen:

1) das Antimonoxid erhält man durch Schmelzen und Verbrennen des Antimons welches sich als Pulver durch Rauch ansetzt es enthält 1 Atom

Antimon u 1 Atom Sauerstoff. Einfacher wird er aus Antimonbutter gewonnen. Es ist gelblichweißes Pulver unauflöslich in Wasser. Das Antimonoxid bildet die Antimonsalze welche brechenerregend 2) Die antimonige Säure besteht aus 1 Atom Antimon 1 1/2 Atom Sauerstoff ist eine äußerst schwache Säure 3) Antimonsäure 1 Atom Antimon 2 Atomen Sauerstoff wenn man Antimon mit Salzetersäure erhitzt ist ein blaßgelbes Pulver

Verbindung mit Chlor 1) Antimonchlorid (Spießglanzbutter, Salzsaures Antimonoxid-Butyrum antimonii) Nach der östr. Pharmacopoe: Man nimmt Spießglanzsafran (metallsafran-crocus antimonii) 4 Unz. u 12 Unz. getrocknetes Kochsalz übergießt es mit concentrirter Schwefelsäure 8 Unzen u 4 Unzen destillirtes Wasser. Es erscheint sauer, hat gelbliche Farbe u raucht an der atmosphär. Luft ist sehr starkes Aetzmittel Verdünnt man es in Wasser so zerfällt es in saures u basisches Salz Algarotpulver

Verbindung mit Schwefel 1) Einfaches Schwefelantimon kommt vor in der Natur als roher Spießglanz oder als Mineralkermes in der feinvertheilten Zustande mit Aufnahme etwas Wasser. Der Roh- oder graue Spießglanz Antimonsulphurid kommt in strahligen Prismen von bleigrauer Farbe, metallischem Glanz, leicht schmelzbar vor spez-Gewicht 4,6 an der atmosphärischen Luft oxydirt wird er zu ~~[illegible]~~ ~~oxid~~ (graue Spießglanzasche) das Spießglanzasche besteht aus etwas unzersetzten Schwefelantimon, etwas antimoniger Säure in größter zu Antimonoxid schnell zusammengeschmolzen gibt es Spießglanzglas (vitrum antimonii) Gewöhnlich ist der Spießglanz eisen oder bleihältig, man muß auch zusehen ob er nicht Arsenikhältig ist 6) Trockenbleibende Spießglanzleber. Man nimmt 1 ℔ rohen Spießglanz (Schwefelantimon) mengt es mit gleichen Theilen Salzeter u läßt es verpuffen der Salzetersäure wird zersetzt, der Sauerstoff der Salzeter oxidirt einen Theil des Schwefels zu Schwefelsäure und einen Theil zu Antimonoxid die Schwefelsäure verbindet sich mit einem Theile des Kali zu schwefelsauren Kali

Aus dieser Spießglanzleber wird der Spießglanzsafran (Metalsafran) bereitet in dem man dieselbe zuerst in Wasser aufgelöst u kocht, der Rückstand wird ausgewaschen und bildet den Metallsafran 2) Rothes Schwefelantimon, Mineralkermes 2 Atom Schwefel 3 Atomen Antimon. Ist fein vertheilt enthält aber etwas Wasser, Schwefelnatrium u Antimonoxid. Er wird bereitet wenn man nach der östr. Pharmacopoe 1 Unze gepulv. gereinigtes Schwefelantimon 2 ℔ kohlensaures Natron in 20 ℔ destillirtem Wasser in eisernem Kessel durch halbe Stunde kocht, noch heiß filtrirt und dann erkalten lassen (es bilden sich hidrothionsaures Natron u kohlensaures Natron)

Gegen Alkalien verhält sich als Säure

29

1 Atom Schwefel 1 Atom Antimon
3 " " 2 " "

Die Spießglanzleber wird bereitet
1) Schwefelsaures Kali
2) Antimon oxid
3) Antimonoxid Kali
4) Schwefelkalium
5 Schwefelantimon

~~Antimonkali~~

3.) Anderthalb Schwefel Antimon wird nicht gebraucht.

Es ist lockeres braunes Pulver wirkt äußerst heftig als Brechmittel. Wenn es an einem Theile angezündet wird so verbrennt es ganz und bildet Spießglanzasche. — 3) Doppelt Schwefel Antimon besteht aus 2 Antheilen Schwefel u 5 Atomen Schwefel. Ein 1 Atom Antimon oder 2 Atomen Schwefel bildet den Goldschwefel, Spießglanzschwefel. Es wird eine Ätzkalilauge gemacht ~~in welcher~~ aus 5 lb einfache Kohlensaurer Kali u 5 lb Ätzkalk welches mit Brunnenwasser übergossen wird; in dieser filtrirten Ätzkalilauge werden gemischt 7 Unzen Schwefelantimon u 11 Unzen gereinigten Schwefel gekocht. Dazu gießt man so lange Schwefelsäure bis sich ein Niederschlag bildet. Durch jenes Kochen wird ein bedeutender Theil des Schwefels durch das Zerlegen des Wassers auch zerlegt zur Unterschwefligen u Unterhidrothionigen Säure welche sich mit Kali verbinden. außerdem verbindet sich das Kali mit dem Antimon. ~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ Es ist lockeres pomeranzenfärbiges Pulver, geschmack- geruchlos im Wasser unauflöslich, im Feuer verbrennt der Schwefel und es bildet sich Antimonoxid u Antimonige Säure. Es ist ein gelindes Brechmittel.

V) Wismuth

Wismuth ist von silberweißrother Farbe ist ein sprödes Metall - das spez. Gewicht ist 9,8 schmilzt leicht. kommt in der Natur gediegen vor. Mit dem Sauerstoff verbindet sich mit ~~zu~~ zum Wismuthoxid.

VI) Kobald VII) Nikel wird nicht officiell gebraucht.

VIII) Zinn

Kommt in der Natur als Zinnoxid vor (Zinnstein) besonders Mineral wird in Böhmen u England gewonnen. Daraus wird das reine Zinn durch Reduktion mit Kohle gewonnen. Im reinen Zustande ist es weiß, zimlich vom spez. Gewicht 8, es ist dehnbar es schmilzt leicht in Platten heißt es Staniol (Stanifolium) Das granulirte Zinn (wird beim Wurmleiden gebraucht, so auch das geraspelte Zinn.

IX) Zink oder Spiauter

Kommt nicht gediegen vor aber als Zinkblende in Verbindung mit Schwefel auch als Gallmey (kohlensaures Zinkoxid) Es ist silberweiß, hat strahlig blättriges Gefüge, mittelmäßig hart, spröde, erhitzt wird es dehnbar In der Medizin wird gebraucht das Zinkoxid hat 1 Atom Zink 1 Atom Sauerstoff Zinkblumen wird gemacht wenn man den Zink schmilzt u ver-

brennen läßt. Die Zinksalze wirken brechend.

) Kadmium wird nicht gebraucht

) Bley

komt in der Natur in Verbindung mit dem Schwefel sehr häufig als Bleiglanz, auch mit verschiedenen Säuren, Chrom= Molibdensäure u.s.w. als Bleispath. Das reine Blei ist aus dem Bleiglanze zu bekommen. Meist ist es silberhältig, (das Villacher Blei ist silberfrei u wird zum Kaufen der Silberstuffen verwendet) es ist grau, weich, dehnbar von spez. Gewicht 10, ist wenig elastisch, hat keinen Klang ist leicht schmelzbar schmilzt bei +250° R. Mit Essigsäure wird es in der Medizin gebraucht. Durch längere Zeit wird es zur Bleiasche: Suboxid. Oxidations Stuffen des Bleies sind 3. 1) Das Bleioxid wird durch gelben Bleioxid gewonnen indem es durch Glühhitze als Gelgelbes Pulver (Königsgelb) gewonnen ... längere Zeit im Flusse erhalten wird es hat 1 Atom Blei u 1 Atom Sauerstoff wird es noch stärker geschmolzen so entsteht aus diesem die Bleiglätte, bei noch stärkerer Hitze wird es zum Bleiglas. Mit Säuren verbindet sich das Bleioxid u gibt die Bleisalze welche giftig sind und Bleikolik hervorbringen, wobei als Gegengift schwefelsaures Kali Natron Bittererde u.s.w. bilden, welches Schwefelsaures Kali gibt 2) Bleisuperoxid eine höhere Oxidationsstuffe das sogenannte Minium wird bei bestimmter Hitze gemacht ist ein rothes Pulver, es verbindet sich nicht mit Säuren es ist 1 Atom Blei 1 1/2 Atom Sauerstoff 3) Braunes Hiperoxid ~~...~~ besteht 1 Atom Blei 2 Atomen Sauerstoff wird durch Zersetzung des Meniges in Säuren erzeugt

12)

Eisen

komt auch gediegen in der Natur vor in der Luft (Meteorisches Eisen) es komt in Verbindung mit Sauerstoff, Schwefel, Säuren. Man braucht zum Gewinnen des Eisens Roth= Braun= Thon= Magnet= Spatheisensteine auch die blaue Eisenerde, Moorerzeisenstein. Durch Glühen erhält man das Roheisen welches mit Kohlenstoff Nickel u. andern verunreinigt ist als Gusseisen es ist sehr spröde, zum Schmiedeeisen wird es durch Frischen erzeugt. Das Frischen geschieht durch Ausglühen in Kohlen, Zuschlag u.s.w. Das Reinigen (Stabeisen) ist auch mit Kohlenstoff u.s.w. verunreinigt. Das spez. Gewicht ist 7, es ist dehnbar und schmiedbar. In der Medizin wendet man das feine gepulverte Eisen, oder alkoholisirte Eisen — Verbindungen mit Sauerstoff: Oxidul und Oxid: In der trockenen Atmosphäre oxidirt das Eisen nicht nur in feuchter (und in Glühhitze) wobei das Wasser zersetzt wird. Der Rost schützt das Eisen nicht vor Oxidation

1) Eisenoxidul besteht aus gleichen Atomen Eisen und Sauerstoff wird gebildet durch Auflösung des Eisens in Schwefelsäure welches durch Kali niedergeschlagen wird. Dieses Eisenoxidulhydrat ist ein braunes Pulver 2) Das Eisenoxid kommt als Blutstein häufig in der Natur vor wird auch durch Rösten und Glühen des Eisenoxiduls gewonnen. Im Magneteisenstein ist Eisenoxidul u. Eisenoxid zusammen verbunden, es ist jener Hammerschlag welcher beim Hämmern abfällt, auch heißt dieses Eisenoxidoxidul: Eisenmoor. — Verbindungen mit Schwefel sind 5 die Merkwürdigste ist das einfache Schwefeleisen es wird bereitet wenn man 2 Thl. Eisen u. 3 Theile Schwefel zusammenschmilzt. — Verbindungen mit Kohlenstoff mit 1 bis 2 Thln Kohlenstoff in 100 Theilen gibt den ~~[illegible]~~ Stahl. Gewöhnlich wird er aus Stabeisen bereitet durch Ausglühen in Kohlen als Cement oder Brennstahl gewonnen, der Gußstahl wird durch Ausglühen des Cementstahls in Kohlen gemacht. Er schmilzt leichter und rostet nicht so gleich. Außerdem verbindet sich das Eisen mit anderen Metallen z.B. Weißblech mit Zinn

XIII) Kupfer.

Kommt gediegen in der Natur vor, es wird aus Schwefel-Kupfer-Kiese u. Malachit gewonnen. Es ist roth, klingend, dehnbar u. streckbar ein spez. Gewicht 8,0 ist weicher als Eisen, schmilzt über der Weißglühhitze; es verbindet sich mit Sauerstoff u. zieht dabei auch Kohlenstoff an welches zusammen Grünspan (Aerugo nobilis) gibt. Es gibt Kupferoxidul und Kupferoxid. ~~[illegible]~~ Verbindungen des Kupfers mit anderen Metallen (Legierungen) 1) mit Nickel u. Zink gibt Packfong (Neusilber) 2) mit Zinn gibt Stückgut, Glockenmetall, Bronze. mit geringer Menge Zinn heißt es Stückgut, mit größerem Antheil Zinn bildet es Glockenmetall mit bedeutend viel Zinn gibt Bronze noch etwas mehr gibt es Spiegelmetall. Das Kupfer ist in allen Verbindungen giftig, es taugt nicht zu Kochgeschirren, es muß verzinnt werden, schlecht verzinnte Geschirre oxidiren erzeugt durch die galvanische Kraft. Der Zink und Kupfer es bildet: Messing, ~~[illegible]~~ 3) Messing besteht aus Zink und Kupfer Tombak, Mannheimer Gold; Messing oxidirt nicht so leicht wie Kupfer

Quecksilber XIV)

Kommt gediegen und in Verbindung mit Schwefel als Zinober, und Queck:
silberlebererz in der Natur nicht sehr häufig vor. Das gediegene ~~Queck~~
heißt Jungfernquecksilber. Mischt man den Zinober u. Quecksilberleber-
erz mit ~~[illegible]~~ Kalk oder Eisen und sublimirt es so erhält man Queck:
silber. Im Handel ist es meist verunreinigt mit Zinn, Blei, bilden die Tropfen
auf dem Papier keine Kugel, lassen Flecken zurück, u. überziehen sich mit ei:
nem Häutchen. Das Quecksilber wird durch destilliren gereinigt; das
ganz reine Quecksilber wird aus dem Quecksilberpräcipitat durch Mischung
mit Eisenfeilspänen ~~[illegible]~~ gewonnen. Das Quecksilber ist flüssig bei — 32° R.
wird es starr. Das spez. Gewicht ist 14, ist unauflöslich im Wasser, es
verdampft bei der gewöhnlichen Temperatur es siedet bei + 284° R. u.
verdampft. Es wird technisch angewendet u. in der Medizin um [illegible] her:
vorzubringen. Gediegen ist es nicht giftig, aber für Insekten ist es äußerst
giftig für Motten, Käfer Wanzen, auch wird es zu Salben gebraucht indem
es mit einer Materie gerieben wird es gibt: 1) graue Neapolitanische Salben
Salbe man nimt gleiche Theile von Quecksilber und Schweineschmalz reibt es
gut u. gibt hinzu 3 Unzen Schweinefett 2) stärkere Quecksilbersalbe wenn
man 1 Unze metallischen Quecksilber mit 1/2 Unze Cacaobutter u. 1/2 Unze
Schweinefett reibt. Verbindungen mit Sauerstoff:
1) Quecksilberoxidul 2) Quecksilberoxid: Das feine Häutchen welches
von der Verunreinigung entsteht wurde früher [illegible]
gebraucht 1) Quecksilberoxidul, Moscatisches Quecksilberniederschlag
man nimt einfaches Chlorquecksilber (Calomel) Quecksilberchlorür
2 Unzen 6 Unzen Ätzkali 1/8 destill. Wasser u. reibt es in einer
Schale, das Wasser wird zerlegt der Wasserstoff verbindet sich mit Chlor zu
Salzsäure u. diese mit Cali; der Sauerstoff verbindet sich mit Quecksilber
Es ist ein schwarzgraues Pulver. Mit Säuren bildet es Quecksilberoxidul
salze, es wird in syphilitischen Krankheiten angewendet, u. wirkt gelinder
2) Quecksilberoxid, rother Quecksilberpräcipitat hat doppelt Atomen Sauer:
stoff u. 1 Atom Quecksilber. Man bereitet es aus reinem Quecksilber durch Auflösung
in Salpetersäure, ~~[illegible]~~ welches dann erhitzt wird bis es hellroth wird. Es ist schön:
es gelbrothes Pulver, geschmacklos, löst sich wenig auf wirkt ätzend und
heftig giftig. Mit einigen Metallen verzüschert u. wird durch Zucker, Gumi, Ochsen
zersetzt mit Säuren gibt es Quecksilberoxidsalze
Verbindungen mit Chlor. 1) Quecksilberchlorid, Ätzsublimat es besteht aus
1 Atom Quecksilber u. 2 Atomen Chlor. Man bereitet es wenn man 4 Unzen Queck:
silber mit ebensoviel concentr. Schwefelsäure destillirt wornach man Schwefelsaures
Quecksilberoxid wird dieses wird mit 5 Unzen Kochsalz destillirt. Es bildet sich schwefel-
saures Natron, u. Wasser, u. Quecksilberchlorid wo sich an den höheren Stellen der Ätz-
sublimat ansetzt. Es ist eine weiße crystallinische Masse leicht zerreiblich,

löst sich in Wasser u Weingeist auf, es hat widerlichen metallischen Geschmack
wirkt äußerst giftig und ätzend. durch Eyer, Gummi, Schleim, Eiweiß wird er
aufgelöst. Eiweiß ist das kräftigste Gegengift. Die wichtigste Reagentie
ist die salzsaure Zinoxid auflösung 2) Quecksilber Protochlorid, Panacea, ver-
süßtes Quecksilber, Calomel, Draco mitigatus aus 1 Atom Quecksilber 1 Atom
Chlor wird bereitet wenn man 4 Theile Sublimat mit 3 Theilen Quecksilber
reibt und sublimirt. Es ist grünlichgelbe Masse wirkt nicht ätzend auf
Organismus wird in Wasser u Weingeist nicht aufgelöst, deshalb wird
er in Pulvern und Pillen verschrieben. Es ist geschmacklos, im Lichte
wird es zersetzt und wird schwarz. Man machte sechsmahl-neunmahl subli-
mirten Calomel, Panacea, jetzt wird es nicht gebraucht. — Verbindungen
mit Schwefel 1) Einfach Schwefelquecksilber besteht 1 Atom Schwefel 1
Atom Quecksilber 2) Doppelt Schwefelquecksilber 1 Atom Schwefel
2 Atom: Quecksilber ~~[illegible]~~; es gibt von ihm eine rothe u.
schwarze Verbindung. Diese letzte wird der Mineralische
Mohr genannt und ist officinel 1 Theil Schwefel 2 Theilen Queck-
silber gerieben geben dieses schwarze Pulver, englisch wird
daraus die rothe Verbindung oder Zinnober gibt auch Spieß-
glanz Mohr wenn man 1 Theil Mohr zu den 2 Theilen Spießglanz
mischt. Der Zinnober wird aus 1 Thl Schwefel 6 Thln Quecksilber gebraucht.
gewonnen. — Verbindungen mit Cyan wird nicht

XV) Silber (Argentum - Luna)

Kommt ziemlich häufig vor auch gediegen, jedoch meist mit Schwefel
Weißgewächs, Rothgewächs, und noch mehr mit Chlor als Silberhornerz.
Es wird durch Abtreiben gewonnen wenn man die unreinen Silberverbin-
dungen mit Blei zusammenschmilzt. Diese Masse wird in eigenen mit
Knochenasche gefüllten Kapellenöfen ~~[illegible]~~ zu reinem Silber gemacht
wobei das Blei zur Bleiglätte oxidirt ~~[illegible]~~ u von der Knochenasche auf-
gesogen wird. Auch wird es durch Amalgamiren gewonnen, wenn die Erze zu-
erst mit Kochsalz behandelt wodurch sie zu Silberhornerz gewonnen
Dann wird dieses in einem Fasse wo eine Mischung von Eisenquecksilber,
Silberhornerz u Wasser sich befindet, das Quecksilber wird gepreßt u de-
stillirt. Das reine Silber wird chemisch gewonnen wenn man 1 Theil
Kapellensilber in einer Menge verdünnter Salpetersäure auflöst,
dazu wird Kochsalz stets zugegeben wobei sich ein käsiger Niederschlag
bildet welches das Hornsilber bildet. Das Hornsilber wird an dem Lichte
schwarz u violett (Daguerre machte photometrische Bilder in Paris) Dann werden
3 Theilen einfach Kohlensaures Kali ~~[illegible]~~ (Pottasche) geschmolzen u darin
Hornsilber zugegeben, es bildet sich Chlorcalium u Silberoxid welches dann

ziemlich rein reduziert wird. Das Silber hat spez. Gewicht 10,0 ist dehnbar und streckbar, schmilzt leicht. – Nur Salpetersaure Silberoxid gebraucht. – Das Silber legirt sich leicht durch Kupfer deshalb ist das Gewicht einer 16löthigen Mark, man gibt das ~~Löthige~~ Kupfer löthweise hinzu 16löthig ist reines Silber, kleiner Probe Silber ist meist 13löthig hat 13 Loth Silber.

Gold XVI)

Kommt stets gediegen vor meist in Siebenbürgen, Mexiko, Ural. Es wird durch Zusammenschmelzen gewonnen. Es ist sehr schwer und hat vom spez. Gewicht 19, bis 20,0 ist dehnbar u. streckbar, schwerauflöslich. Es verbindet sich mit Sauerstoff, Chlor, Kupfer und Silber ~~und~~ diese Verbindung heißt Karatirung mit Kupfer rothe mit Silber weiße. In Oesterreich hat man ~~3 Gattungen von~~ Gold

Platin XVII)

Ist das schwerste das spez. Gewicht ist 22,0 es wird gefunden in Südamerika und im Ural in gediegenem Zustande in kleinen Körnern mit Iridium, Paladium Rodium, Osmium welche neue Metalle es begleiten. Das rohe Platin wird mit Königswasser so lange digerirt bis die Flüssigkeit braun wird, das übrige wird mit Salmiak übergossen, dieser Platinsalmiak (Platinschwamm) wird dann geschmiedet. Dann ist es silberweiß ist äußerst dehnbar u. streckbar. Das Platin schmilzt nur im Platingebläse, an der Atmosphäre ist es vollkommen beständig. Von Säuren wird es nicht angegriffen nur vom Königswasser. Das Platinoxidul (Platinschwarz) ist eine Verbindung mit Sauerstoff; es zersetzt gleich zu Säuren u. ist das vorzüglichste Mittel zur Essigbereitung

Arsenik XVIII)

Ist das negativste Metall, kommt gediegen u. als arsenige Säure mit Sauerstoff als Rubinschwefel (Realgar) in Verbindung mit Schwefel u. als Operment vor; auch in Verbindung mit Kobalt, Kalk (Pharmacolit). – Der gediegene Arsenik kommt in schaligen Massen vor ist im Wasser unauflöslich, an der Atmosphäre oxidirt es sich. Meist kommt er als Scherbenkobald; Fliegenstein in Verbindung mit Kobald u. wird durch Ausglühen in Giftfängen gewonnen. Das reine Metall ist nicht giftig nur beim Oxidiren wirkt es sehr stark, und es wird sehr leicht oxidirt. Es verdampft bei +144° R. Man schmilzt es in geschlossenen Gefäßen. Verbindungen mit Sauerstoff: 1) Arsenige Säure hat 1 Atom Arsenik u. 1½ Atomen Sauerstoff (weißer Arsenik, Rattengift) bildet sich leicht wenn man den Arsen in der Luft erhitzt wobei es oxidirt wird und als weißes Pulver sich ansetzt.

Sie ist entweder weißes Pulver oder eine glasige Masse. Sie läßt sich sehr leicht reduziren durch Glühen in Kohlen wobei es einen Knoblauchgeruch verbreitet. Die Arsenige Säure ist im Wasser schwer löslich. Das kochende Wasser braucht hie 16 Thl. Sie röthet das Lackmuspapier bildet mit Basen Salze wirkt schnell u heftig als Gift indem es sich an die Magenwände schnell anheftet, eine Entzündung und Brand in sehr kurzer Zeit verursacht. der Magen wird nur stellenweise angegriffen, bei der anatom: Untersuchung ist der Arsenik im Magen leicht zu finden. Als Reagens gegen Arsenikvergiftungen ist es am besten: Brechmittel zuerst zu reichen (durch reitzen des Rachens mit Finger oder Federbart) 3tens Brechwurzel (Ipecacuanha) 3ß 1/2 Drachme mit 2 bis 3 Gran schwefelsauren Kupfer (Kupfervitriol) ~~zuerst~~ 2) [illegible] schleimige Getränke Milch, [illegible], Seifenwasser ~~werden~~ dann gebraucht welche den Magen ~~Oel~~ einhüllen, dieses muß vor dem Brechen geschehen. Ein Hauptmittel 3) ist Eisenoxidhydrat welches zu 1/2 u ganzen Unzen auch genommen wird. Arsenig Säure bei Entzündungen werden antiphlogistische Mittel gebraucht.

2½ Dru.

Salze

A) Salpetersaure Salze

Stickstoff.

I Mit Sauerstoff

1) Salpetersäure a) rauchende fumans (Acidum nitricum) 1 Stickstoff 5 Sauerstoff 4 ℔ salpetersaur. Kali (Salpeter) mit 2 ℔ conz. Schwefelsäure in 2 Wulfischen Flaschen 1 ℔ destill. Wasser bezogen
b) concentrirte durch destillation der Vorigen farblos
c) verdünnte (dilutum, aqua fortis Scheidewasser) 1 ℔ rauch. Salz-säure 2 ℔ destill. Wasser
d) ganz reine verdünnte (A. n. d. purum) durch Niederschlagen der reinen mit salpetersaur. Silberoxid

2) Salpetrige Säure (Acid. nitrosum) 1 Stickst. 4 Sauerst. durch Desoxidation der Salpetersäure oder Zersetzung derselben ändert mit d. Temperat. die Farbe.

3) Stickstoffoxid(gas) (Gas nitrosum) 1 Stick. 2 Sauerst. durch Auflösung des Kupfers in conzentr. Salpetersäure

4) Stickstoffoxidul(gas) (Gas nitrosum oxidulatum) 1 Stick. 1 Sauerst. durch Erhitzen des salpetersauren Ammoniak.

II Mit Wasserstoff

1) Ammoniak 1 Stickst. 3 Wasserst. a) trocknes aus salzsaurem Ammoniak (Salmiak) u Aetzkalk b) tropfbares (ätzender Salmiakgeist Spiritus salis ammoniaci caustinus) 1 ℔ gröbl. Salmiak 1 ℔ lebend. Aetzkalk unter mit 1/2 ℔ oben mit 1/2 ℔ Aetzkalk bedeckt

---

III

Chlor

A) Chlorgas aus Mangan hyperoxid (Braunstein) u Chlorwasserstoffsäure (Salzsäure) oder 3 Thl Kochsalz (Chlornatrium) 3 Thl Schwefelsäure 2 Thl Braunstein (Acidum muriaticum oxigenatum)

B) tropfbares, wässeriges Chlor (wasser) Bleichwasser (Acidum muriaticum oxigenatum liquidum) 1 ℔ Kochsalz 3 Unz. Braunstein 8 Unz. Brunnenwasser 18 Unz. Schwefelsäure in Wulfflaschen 2 ℔ destill. Wasser.

I) Mit Sauerstoff

1) Chloroxidul 1 Sauerst. 1 Chlor. – (Gas)
2) Chlorige Säure (Acidum chlorosum) 3 Sauerst. 1 Chlor. (Gas)
3) Chlorsäure (Acidum chloricum) 5 Sauerst. 1 Chlor.
4) Überchlorsäure (Acidum hyperchloricum) 7 Sauerst 1 Chlor.

II) Mit Wasserstoff

1) Salzsäure Chlorwasserstoffsäure (Acidum muriaticum) 1 Chlor 1 Wasserstoff.

a) trocken Gas aus Kochsalz mit Schwefelsäure b) tropfbarflüssige, wässerige Salzsäure (rauchende – Acidum muriaticum concentratum) 4 ℔ Kochsalz 3 ℔ conz. Schwefelsäure in Flaschen 2½ ℔ dest. Wasser dies wiederholt über neue Unz. Kochsalz destillirt c) verdünnte Salzsäure (Acidum muriaticum dilutum) durch Zugeben zu 1 ℔ Salzsäure 2 ℔ destill. Wasser. d) Königswasser (Aqua regis) 1 Thl Salpetersäure 2 Thle Salzsäure

III) Mit Stickstoff 1) Chlorstickstoff durch Leitung des Chlorgases durch tropfbares Amoniak

IV Brom (Murid)

Bromsäure mit Sauerstoff

V Jod

Mit Metallen Jodide – Mit Sauerstoff: Jodsäure – Mit Wasserstoff: Jodwasserstoffsäure
1) Jodtinctur 1 Drachme Jod in 2 Unz. Weingeist aufgelöst.

VI. Fluor

Mit Wasserstoff: Flußspathsäure aus Flußspath u. Schwefelsäure.

VII Schwefel.

1) Stangenschwefel 2) Schwefelblumen (flores sulphuris) 3) reiner Schwefel (flores sulphuris loti) durch Waschen des vorigen in destillirt. Wasser 4) Schwefelmilch durch Sublimiren mit Wasserdämpfen oder aus Kalischwefelleber fällt.

I) Mit Sauerstoff

1) Unterschweflige Säure (Acidum hyposulphurosum) 1 Sau. 1 Schwef. nur in Salzen
2) Schweflige Säure (Acidum sulphurosum) 2 Sau. 1 Schwef. durch Verbrennen des Schwefels in atmosph. Luft, durch Kochen der Schwefelsäure mit Quecksilber, gasförmig u. tropfbar
3) Unterschwefelsäure (Acid. hyposulphuricum) 5 Sau. 2 Schwef. tropfbar wie voriges
4) Schwefelsäure (Vitriolöhl Acidum sulphuricum) 3 Sau 1 Schwef. a) rauchende (sächsisches Nordhäuser vitriolöhl) durch Rösten des schwefelsauren Eisenoxiduls hat 4 Hydrate b) englisches (weißes) durch Verbrennung d. Schwefels mit etwas Salpeter in Bleikammern ist das 2te Hydrat d. vorigen c) reines Vitriolöhl (Acidum sulphuricum depuratum) durch destilliren d) verdünnte Schwefelsäure 1 Unze der vorigen mit 6 Unz. destill. Wasser.

II Mit Wasserstoff.

1) Hydrothionige Säure 1 Wasserst. 5 Schwefel

2) Hydrothionsäure (Schwefelwasserstoffsäure) 1 Wasserst. 1 Schwefel durch Auflösung der Schwefelkiese in verdünnten Säuren. Gas u. trefflicher Reagent

VIII Selen gleicht dem Vorigen

IX Phosphor

3 ℔ gebrannte Hirschknochen 6 ℔ Brunnenwasser 2 ℔ conz. Schwefelsäure 3 Thl Kohlenpulver

I Mit Sauerstoff.

1) Phosphoroxid 3 Phosp. 1 Sauerst. roth. Pulv. durch Schmelzen im heiß. Wasser [illegible]

2) Unterphosphorige Säure 2 Phos. 1 Sauerst. durch Zersetzung d. Calciumphosphorid in Wasser

3) Phosphorige Säure (gelbweiß Pulver) (Ac. phosphorosum) 2 Phosph. 3 Sauer. durch Unvollkommen- und Verbrennen des Phosphors hat Phosphatische oder Unterphosphorsäure.

4) Phosphorsäure (Ac. phosphoricum) 2 Phos. 5 Sauerst. durch Verbrennen des Phosphors in Athmosph. Luft. in weißen Flocken b) wässerigen Phosphorsäure 1 Unz. Phosphor [?] Digeriren mit 10 Unz. conz. Salpetersäure 5 Unz. destill. Wasser mit Wasser zu [illegible] 10 Unz. Wasser verdünnt oder 2 ℔ weißgebr. Knochen mit 16 Unz. conz. Schwefelsäure mit 3 ℔ destill. Wasser vermischt die honigdicke Flüssigkeit mit doppelten Gewicht Weingeist. c) glasigen Phosphorsäure (Phosphorsäure hydrat) durch Abdampfen der vorigen.

II Mit Wasserstoff.

1) Selbstentzündliches Phosphorwasserstoffgas durch Auflösung d. Kali oder gebrannten Kalk u. Phosphorstückchen hinzu gibt

2) Nicht entzündliches Phosphorwasserstoffgas wie voriges

X Bor

durch Verbrennen an der Athmosphäre Borsäure durch Schmelzen der Borsäure mit Kalium

I Mit Sauerstoff.

1) Borsäure (Hombergische Sedativsalz) 1 Bor 6 Sauerst. durch Destilliren 1 Thl Borax mit 4 Theilen destill. Wasser.

XI Kohlenstoff

I Mit Sauerstoff.

1) Kohlenoxidgas (Oxidum carbonii) 1 Kohlenst. 1 Sauerst. durch unvollständiges Verbrennen der Kohle oder durch Streichen des Kohlenstoffs über glühende Kohlen ~~[illegible]~~

2) Kohlensäure (Acidum carbonicum) 1 Kohlenst. 2 Sauerst. durch Verbrennen kohlenhältiger Substanzen

II Mit Wasserstoff.

1) Erstes Kohlenwasserstoffgas (Sumpfgas, feuriger Schwaden) 1 Kohlenstoff 2 Sauerst. in der Sumpfluft.

2) Zweites Kohlenwasserstoffgas (Oelbildendes Gas) Kohl. 1 Sauerst. durch trockene Destillation der Fette, Oehle, Steinkohlen, Weingeist Schwefel = Steinöhl.

III Mit Stickstoff.

1) Kyan (Blaustoff) 1 Stickst. 2 Kohlenst. aus Quecksilberkyanid

A) Mit Sauerstoff: a) Kyansäure b) Knallsäure

B) Mit Wasserstoff: a) Blausäure (Acidum borussicum) 1 Kyan 1 Wasserst. b) wässerige verdünnte Blausäure aus Quecksilberkyanid u. Salzsäure [illegible] eisenblausaures Kali (Eisenoxidul Kali) 8 Unz. Weingeist säure 2 Unz. [illegible] Schwefelsäure 1 Unz. destill. Wasser (Ammoniak Reagens) in der Flasche 1 Unz.

IV Mit Schwefel

1) Schwefelkohlenstoff Kohlenst. 2 Schwef. durch das Durchströmen der Schwefeldämpfe durch mit Kohlen gefüllten glühenden Röhren. flüssig

Organische Säuren.

1) Klee-(Oxal)säure 2 Kohlst. 3 Sauerst. 4 Unz. Zucker 2 ℔ verdünnter Salpetersäure (Acidum oxalicum) Reagens für Kalkerde

2) Weinstein-(Wein)säure (Acidum tartaricum) 4 Kohlst. 2 Wasserst. 5 Sauerstoff 2 ℔ gereinigter Weinstein 16 ℔ Brunnenwasser dazu Weinsteinsaures Kali (Weinstein)

3) Citronensäure 4) Bernsteinsäure 4 Kohlenst. 2 Wasserst. 3 Sauerst.

8) Essigsäure (Acidum aceticum) 4 Kohlenst. 3 Wasserst. 4 Sauerst. a) Holzessig (rohe Holzsäure) b) gemeiner reiner Weinessig c) destillirter Essig (verdünnte Essigsäure - Acidum aceticum dilutum) 12 ℔ gemeiner Essig mit 1 ℔ Kohlen zuletzt destillirt d) concentrirter Essigsäure 16 Unz. Pottasche (einfach kohlensaures Kali) mit verdünnter Essigsäure bis 40 Unz. [illegible] Wasser destillirt zur [illegible] mit 12 Unz. concentr. Schwefelsäure e) Radikalessig (reine Essigsäure Acidum acet.

ticum radicale, purum) 1 ℔ schwefelsaures Kali mit 1/2 ℔ conz. Schwefelsäure u. 1 1/2 ℔ Brunnenwasser abgedampft dieses Ätzsalz wird mit 9 Unzen getrockneten Essigsauren Natron destillirt.

Metalle.

A) Laugen (Alkalien)

I Kalium

wird Kaliumoxid durch Voltaische Säule 2) durch Zerlegen des Kaliumoxidhydrat in weiss glühenden mit Eisen gefüllten Flintenlauf 3) Brunnerische Methode: durch Erhitzen des kohlensauren Kali (gebrannten Weinstein) mit Kohlen in einer eisernen Retorte in der Vorlage Nafta

I Mit Sauerstoff

1) Kalium suboxid entstehendes Pulver durch Zusammenschmelzen des reinen Kalium mit Kali

2) Kaliumoxid durch Verbrennen des Kali an der Athmosphäre schwer grauer ätzender Masse. Mit Wasser gibt es a) Kalihydrat reines (ätzendes) Kali, ätzendes Pflanzenlaugensalz Kali causticum siccum (Lixiva pura) 1 ℔ einfach kohlensaur. Kali (Pottasche) 10 ℔ siedend. Wasser dazu 1 ℔ gebrannt. Kalk es bildet sich [illegible] u. [illegible] mit welcher abgegossen abgedampft den Ätzstein, geschmolzenes Ätzkali (Lapis causticus, Lixiva fusa) darstellt. Man reinigt ihn durch Kochen mit Weinstein c) Auflösung in Wasser stellt er durchsichtige ölartige Weinsteinlauge Ätzlauge

3) Kaliumhyperoxid

II Mit Chlor. 1) Chlor Kalium, Chlorid, Digestivsalz, trockenes salzsaures Kali

III Mit Jod 1) Jod Kalium (Jodwasserstoffsaures Kali – Hydrojodas lixivae) 1/2 Unz. Kalihydrat mit destillirt Wasser [illegible] mit Jod gesättigt getrocknet gereinigt abgedampft oder man wirft Eisen [illegible] Jod u. Kali ins Wasser [illegible] weisse [illegible] Krystalle

IV) Mit Schwefel. in 7 Verbindungen die wichtigste ist: Schwefelleber, Dreifach Kalium (Hepar sulphuris, Sulphuretum lixivae) 1 Kalium 3 Schwefel. Kalischwefelleber Hepar sulphuris, [illegible] 1 einfach kohlensaur. Kali geschmolzen Schwefel aus 1 Unz. gereinigt Schwefel mit 2 Unz. [illegible] Schwefelmilch Schwefelniederschlag (Lac sulphuris, Sulphur praecipitatum) durch Auflösung der Schwefelleber in verdünnter Säure oder nach Pharmac: 5 ℔ [illegible] einfach kohlensaures Kali 5 ℔ Ätzkalk in Wasser gekocht gibt eine Ätzlauge in der man 1 ℔ gereinigt Schwefel auflöst dieses mit Schwefelsäure übergiesst.

II Natrium

I) Mit Sauerstoff: Natron Natriumoxid es gibt 3 Oxidat: stuffen

II Mit Chlor: Chlornatrium (Kochsalz) Murias Sodae

III Baryum

Mit Sauerstoff 1) Bariumoxid (Barit, Schwererde) Reagens für Schwefelsäuren

Mit Schwefel 1) Schwefelbaryt 1 Thl Schwerspath 1/4 Kohlenpulver [illegible] blaßgelb (Der Schwerspath ist schwefelsaurer Baryt

IV Stronzium

V Kalcium

1) Mit Sauerstoff 1) Kalciumoxid, lebendiger gebrannter Kalk, Ätzkalk, Kalkerde aus kohlensauren Kalk der reine aus Carrarisch Marmor Austerschalen [illegible] Kalkhydrat (gelöschter) mit Wasser Kalkmilch – Kalkwasser wenn man 1 ℔ Ätzkalk mit 30 ℔ destill. Wasser übergießt an der Luft bildet sich darauf Kalkrahm

II) Mit Chlor 1) Chlorkalcium durch Zerlegen des kohlensauren Kalks mit Salzsäuren

III) Mit Schwefel 1) Schwefelkalcium durch Glühen des Gyps (schwefelsauren Kalks) mit Kohle 2 ℔ Ätzkalk 1 ℔ Schwefel 1/4 [illegible] a) Kalkschwefelleber (Schwefelkalk) b) Hahnemann's Weinprobe glüht leuchtet im Dunkeln [illegible] Weinsteinsäure 16 Unz. destillirt Wasser 2 Drachmen Schwefelkalk 2 Drachm. Weinsteinsäure [illegible] geschüttelt die Flüssigkeit abgegossen u mit 2 Drachm. Weinsteinsäure c) Zauberflüssigkeit 1 Unz. Schwefelkalk 1 Drachm Weinsteinsäure 4 ℔ Brunnenwasser

Metalle der Erden.

I Alumium mit Sauerstoff: Alaunerde Thonerde

II Silicium durch Schmelzen des Kali mit Kieselsäure
Mit Sauerstoff = Kieselerde, Kieselsäure im Bergkrystall

III Magnium mit Sauerstoff: reine Bittererde Magnesia pura usta durch Ausglühen der kohlensauren Bittererde.

B. Schwere ~~Leichte~~ Metalle

I Cererium ist –

II Mangan mit Sauerstoff 5 Verbind. die merkwürdigste ist Manganhyperoxid (Braunstein) geglüht gibt er Manganoxidul.

III Tellur

IV Antimon.

durch Ausscheidung aus Schwefelantimon (Grauspiesglanzerz) mit Eisen wodurch sich
Spiesglanzkönig (regulus antimonii martialis) bildet – oder 16 Thle Schwefelantimon
12 Thle Weinstein 6 Thle Salpeter wodurch sich Regulus antimonii vegetabilis bildet

I) Mit Sauerstoff: 1) Antimonoxid 1 Ant. 1 Sauerst. durch Verbrennen des Antimons an der
Athmosph. wodurch sich Spiesglanzblumen bilden, oder aus Spiesglanzbutter
2) Antimonige Säure 1 Ant. 1½ Sauerst.
3) Antimonsäure 1 Ant. 2 Sauerst. durch Erhitzen des Antimons mit Salpetersäure [illegible] Pulver.

II) Mit Chlor 1) Antimonchlorid Spiesglanzbutter, Salzsaures Antimonoxid. 4 Unz.
Spiesglanzsaffran 12 Unz. trock. Kochsalz 8 Unz. conz. Schwefelsäure 4 Unz. destill. Wasser
Flüssig gelblicht mit Wasser bildet es weisses Algarotpulver (Schiffel Salz)

III) Mit Schwefel. A) Einfache Schwefelantimon kommt frei vor, erhält als Mineralkermes oder als
rother Spiesglanz im Grauspiesglanzerz hat 1 At. Schw. 1 Antim an der Athm. geglüht wird es zu Spiesglanzsaffran schnell geschmolzen gibt es Spiesglanzglas – [illegible] 1 ℔ mehr Spiesglanz u. 1 ℔ Salpeter verpufft
zurückbleibenden Spiesglanzleber [illegible] durch Auslaugen u. Auskochen des vorigen
bereitet macht man 2) Metallsafran

(Mineralkermes) 2 Schw. 3 Ant aus 1 Unz. [illegible] kocht u. [illegible] braun [illegible]
in Wasser.
B) Rother Schwefelantimon 2 ℔ kohlens. Natron 20 ℔ destill. Wasser 5 ℔ [illegible] kohlensaur
gereinigt Schwefelantimon
2) Goldschwefel Schwefelantimon 1 Ant. 2 Schwef. Goldschwefel 5 ℔ [illegible] Schwefelantimon 11 Unz. gereinigt
3) Doppelt Schwefelantimon mit [illegible] 2 Unz. Schwefelantimon [illegible] bis sich niederschlägt.
Kali 5 ℔ Ätzkalk [illegible] Schwefel gekocht dazu giesst man Schwefelsäure

V Wismuth VI Kobalt VII Nickel VIII Zinn IX Zink (als Galmey) das Zink
X Kadmium XI Bley 1) Blei
oxid (Zinkblumen) durch Verbrennen des Zinks [illegible] im Fluss erhält noch stärker erhitzt bildet es
oxid (Königsgelb) 1 At Blei 1 Sauerst. [illegible] 2) rother Blei superoxid (Minium) 1 Bley 1½ Sauerst. durch
Bleiglätte u. Bleigelb 3) brauner Bleihyperoxid 1 Blei 2 Sauerst. durch Zersetz. d. Minium mit Säuren
Glühen

XII Eisen: Mit Sauerstoff 1) Eisenoxidul Eisen in Schwefelsäure aufgelöst u. durch Kali
niedergeschlagen 2) Eisenoxid durch Glühen des Vorigen – Mit Schwefel 1) Schwefeleisen – Mit
Kohlenstoff: 1) Stahl – XIII Kupfer – XIV Quecksilber Mit Sauerstoff 1) Quecksilber
oxidul 2 Unz. Quecksilberchlorid 6 Unz. Ätz Kali 1 ℔ destill. Wasser [illegible] schwarzgrau
Pulver 2) Quecksilberoxid [illegible] Quecksilber in Salpetersäure aufgelöst = Mit Chlor
1) Quecksilberchlorid 4 Unz. Quecksilber mit 4 Unz conz. Schwefelsäure destillirt u. [illegible] [illegible]
[illegible] (Ätzsublimat) 2) Quecksilberprochlorid (Kalomel) 4 Unzen Ätzsublimat
mit 3 Unzen Quecksilber sublimirt grünlichgelb – Mit Schwefel 1) Einfaches 2) Doppelt
Schwefelquecksilber 1 Unze Schwefel 2 Quecksilber.

1) Salpeter (saures Kali)

1) kommt häufig vor in der Natur. Das salpetersaure Kali ist ein neutrales Salz; besteht aus 1 Atom Basis (Kali) u 1 Atom Säure (Salpetersäure) Im Grossen wird es bereitet wenn man stickstoff=hältige Substanzen mit etwas Kalkerde u Basen (Erden aus Bauschutt, ausgelaugter Seifensiederasche) mischt dieses bildet die Salpeter erden, nun bildet man Haufen, begiesst es oft, durch die Einwirkung verfaulen organische Substanzen es entwickelt sich Stickstoff, Amoniak, Sauerstoff, nun bildet sich Salpetersaure Erde welche von der Oberfläche abgekrazt wird, dann aufgelöst, welche Auflösung nachdem der Niederschlag entfernt ist mit Pottasche gemischt wird wodurch die andern Salze zu Boden fallen, die Lauge wird abgedampft wodurch der Salpeter wird. Er bildet weisse Krystalle, ist durchsichtig farbenlos hat salzig kühlenden Geschmack ist im Wasser leicht auflöslich er schmilzt bei stärker Rothglühhitze wobei das gasförmige Salpeter erzeugt wird, der Salpeter enthält kein Crystallwasser. Verpufft leicht es bleibt übri Kali zurück. Der Salpeter ist ein antiphlogistisches Mittel stört den Lebensprozess ab verhindert die starke Bildung der Lymphe (Faserstoffes) In grösserer Menge wirkt der Salpeter tödtlich, ätzend. Technisch wird es zu Schiesspulver angewendet in verschiedenen Verhältnissen wie Pulversatz heisst (zB Kanonen= Flinten= Jagd= französisches,= russisches= englisches Pulver) wobei sich die Körner nach der Masse richten müssen gewöhnlich nimt man zu Pulversatz 6 Thl Salpeter 1 Thl Kohle 1 Thl Schwefel.

2) Salpetersaures Wismuth (oxid) wenn man Wismuth in Salpetersäure auflöst dazu Wasser zugiesst wodurch sich als Niederschlag basisches Salpeter saures Wismuthoxid gebildet, es ist ein zartes Pulver welches in Nervenkrankheiten angewendet wird u technisch als Schminke.

3) Salpetersaures Silberoxid wird durch Auflösung des Silbers in Salpeter gewonnen (Höllenstein) Es gibt einen crystallisirten und geschmolzenen Höllenstein. Man nimt dazu chemisch reines Silber 1 Unze welches in 2 Unzen reiner verdünnter Salpetersäure aufgelöst wird bei mässiger Hitze, dann wird die Auflösung abgedampft u crystallisirt, diese Crystalle sind weiss, wirken ätzend u dienen als Reagens zu Salzsäure selbst. Wenn man die Auflösung bei gelinder Hitze abgedampft u das Salz geschmolzen u in Stangen gegossen dies bildet den gegossenen Höllenstein. frisch bereitet ist er weiss von strahligem Gefüge an der Luft wird er schwarz, er wirkt ätzend.

B) Chlorsaure Salze

1) Chlorkalk

Chlorigsaurer Kalk ist eine Verbindung der chlorigen Säure mit dem Kalke. Er wird bereitet in Kästen wo durch Röhren Chlor durchströmt; der Kalk muss feucht sein. Nach der östr. Pharmacopoe werden 6 Unzen Kalk mit Wasser besprengt u. im Woulfischen Apparate den Chlordämpfen ausgesetzt. Der Chlorkalk ist ein weisses Pulver, zusammenziehender Geschmack, zerfliesst an der Luft indem es Kohlensäure anzieht und wird zerlegt. Im Wasser ist er auflöslich welche Flüssigkeit als Bleichflüssigkeit angewendet wird. Damit werden Miasmen zerstört.

2) Chlorsaure Kali (Chloras lixivae) wenn man Chlor durch Aetzkali (oder Kohlensaures Kali) durchströmen läßt; es gibt weisse perlmutterfarbene ~~Blättchen~~ Krystalle, mit brennbaren Körpern explodirt es, die Zündhölzel sind oben mit diesem Kali welches mit Zucker u. Schleim angefeuchtet sind u. mit Zinober gefärbt, beim Anzünden zerlegt den Kali wobei ~~...~~ so stark das Chlorgas sich entwickelt daß es den Schwefel anzündet. Auch wird es zu Zündhütchen angewendet, zur Bereitung des Sauerstoffs

C) Salzsaure Salze.

Sind fast alle im Wasser auflöslich. 1) Salzsaurer Amoniak (Salmiak) wird aus Urin erzeugt welcher in großen eisernen Kesseln destillirt wird wodurch kohlensaurer Amoniak sich bildet. durch Gipszersetzung wird schwefelsaurer Amoniak u. kohlensaurer Kalk gebildet. Der schwefelsaure Amoniak wird durch Kochsalz zersetzt wodurch sich schwefelsaures Natron (Glaubersalz) u. salzsaurer Ammoniak bildet welcher dann sublimirt wird. Medizinisch wird er in Pillen verschrieben; es ist in Wasser auflöslich, flüchtig. 2) Salzsaure Baryt (Chlorbarium) (Salzsaurer Bariumoxid) wird aus schwefelsaurem Baryt gewonnen, man nimt 1 lb Baryt gepulvert mischt mit 1½ Unzen Kohlenpulvern, ~~...~~ macht Kugeln mit Terpentinöl diese werden in Tiegeln in Kohlenpulvern geglüht der Sauerstoff verbindet sich zur Kohlensäure und entweicht, es bleibt unreines Schwefel Barium zurück, welches gepulvert wird und in kochendem Wasser aufgelöst. Es bildet sich hidrothionsaures Barit dieses wird mit Salzsäure zersetzt wodurch sich salzsaurer Baryt u. Stronzian bildet man dampft ab und crystallisirt; es crystallisirt in hübschen farbenlosen Tafeln hat scharfsalzigen widerlichen Geschmack im Wasser leicht auflöslich. Ist eines der giftigsten Salze. In der Rothglühhitze schmilzt es beim stärkeren Hitzen bildet sich Chlor-barium. Es ist ein wichtiges Anti scrophulöses Mittel gewöhnlich verschrieben. 3) Salzsaurer Kalk dient als Reagens zur ~~Salz~~säure wird durch Auflösung der Kreide in Salzsäure gewonnen. Der Niederschlag wird abgedampft und aufgelöst.

4) Eisenhältige Salmiakblumen (Salzsaurer Eisensalmiak) wird gewonnen wenn man irgend ein Oxid mit Salmiak sublimirt. Nach der östr. Pharmacopoe wird 1 Unze Eisenfeilspäne in 2 Thln verdünnter Salzsäure u. 1 Thl verdünnter Salpetersäure aufgelöst. Durch bildet sich Stickstoff oxid und Wasserstoff. diese Auflösung wird mit 1 ℔ Salmiak gerieben es gibt ein braunes Pulver welches stark die Feuchtigkeit anzieht hat einen zusammen ziehenden stechenden Geschmack ist leicht im Wasser auflöslich. Wird vorzüglich bei chlorotischen Mädchen u. Schleimfiebern angewendet. 5) Salzsaures Goldoxid (Natron) wird bei veralteten syphylit. Übeln angewendet.

Schwefelsaure Salze. D)

Die meisten sind im Wasser auflöslich sind feuerbeständig, Glühhitze zerlegt sie. Das wichtigste Reagentien sind salzsaures Baryt u. essigsaures Bleioxid. Die Metalloxide heißen Vitriole. Alkalien: 1) Schwefelsaure Kali kommt im Mineralreich, einigen Pflanzen und Mineralwassern vor wird bei Erzeugung der Schwefelsäure gewonnen. Indem man den Rückstand von Erzeugung der Salpetersäure in Brunnenwasser auflöst u. dazu kohlensaures Kali hinzugibt. Es crystallisirt in weissen Crystallenkrusten. Man nennt es Doppelsalz (Arcanum duplicatum) Geschmack ist salzig bitter im Wasser ist es nicht bedeutend auflöslich, verknistert es im Feuer. (Saure schwefelsaure Kali wird nicht gebraucht) Es ist ein antiphlogistisches Salz ist leichtes Abführmittel wird häufig u. Fiebern angewendet 2) Schwefelsaures Natron (Glaubersalz - Wundersalz) findet sich sehr häufig in der Natur vorzüglich in Mineralwässern [illegible], kommt als Nebenprodukt bei der fabrikation der Salzsäure, u. Salmiaks. Nach der östr. Pharmacopoe wird der Rückstand der Salzsäure in Brunnenwasser aufgelöst dazu kohlensauren Kalk hinzugibt u. die Flüssigkeit abdampft u crystallisirt es verwittert an der athmosphärischen Luft verwittert es weil es viel crystallwasser hat. Dadurch bildet sich verwitterte Glaubersalz bildet welches stärker wirkt. Das unverwitterte Glaubersalz braucht 6 Thln Wasser zur Auflösung u. das crystallisirte 2 Theile Wasser. Es ist ein kühlendes Abführmittel. Erden 1) Schwefelsaurer Baryt 2) Gyps eine Verbindung des Kalkes kommt crystallisirt als Marienglas vor. Geglühter hat der Gyps kein Wasser u wird zu Gyps macht. dieser Gyps macht mit Wasser angerührt wird schnell trocken daher muß man ein Gypsfiguren u. Stukaturarbeiten an [illegible] anbringen. Gyps löst sich in 460 Thln Wasser auf. 3) Schwefelsaurer Bittererde Bittersalz Glaubersalz (Sulphas magnesiae)

kommt in der Natur in Bitterwässern aufgelöst (Seidschützer, Seidlitzer
Egerwasserquelle) in den Quecksilbergruben zu Idria als Haarsalz, wittert
auf einigen Felsen in der Schweitz als Glattsalz [?]. Zum medizini-
schen Gebrauch wird das aus Mineralwässern abgedampfte Salz
gebraucht. Technisch wird es in Salzsiedereien durch Schwefelsäure
gewonnen. Es sind grosse schöne prismatische Krystalle durch langsames
Abdampfen durch schnelles Crystallisiren kommt es in kleinen Crystallen
vor. Um es vom Glaubersalz zu unterscheiden prüft man es durch
Kalkwasser in der Auflösung der Bittererde wird es ein Niederschlag
bilden. Es ist bitter, zerschmilzt in seinem Crystallwasser, wird häu-
fig gebraucht als antiphlogistisches Abführmittel. 4) <u>Schwefelsaures
Thonerde Kali</u> (Alaun) kommt rein in der Natur vor in den
Solfataren und Vulkanen. Künstlich wird es gewonnen aus Alaun-
stein und Alaunschiefer. Der Alaunstein ist wesentlich vorzüglich
im Kirchenstaat bei Munkatsch, Ungarn vorkommt; man röstet ihn
zuerst zuletzt es setzt es in Haufen der Einwirkung der athm-Luft
u befeuchtet es, durch diese Verwitterung laugt man mit heissem
Wasser aus u so erhält man ihn im Grossen [?]. Aus dem Alaunschie-
fer wird er ebenso gewonnen nur wird es mit Pottasche gefällt
der Alaun krystallisirt in Octaedern ist durchsichtig u weisshell
der blaue ist mit Kupfer der gelbe mit Eisen verunreinigt. Er
hat süsslich zusammenziehenden Geschmack, an der athm. Luft wird
er undurchsichtig, der gebrannte Alaun wird ätzend. Einer Glühhitze
ausgesetzt bildet sich schwefelsaures Kali. Auf Pflanzen verzehrt er [?]
säure.

<u>Verbindungen der Schwefelsäure mit Metallen</u> (Vitriole)

<u>1) Zinkvitriol</u>, aus Schwefelzink (Blende) welche an der athm. Luft
verwittert, wodurch sich schwefelsaures Zinkoxid bildet woraus
durch Auslaugen Zinkvitriol gewonnen wird. (Es Wasserstoff)
es hat einen metallischen ekelhaften Geschmack wirkt giftig u brechen
erregend 2) <u>Eisenvitriol</u> durch Verwitterung des Schwefel-
eisens (Schwefelkies) krystallisirt in Rhomboedern ist grün verwittert
schnell weil sich basisches schwefelsaures Eisenoxid bildet. Der Geschmack
ist süsslich metallisch ekelhaft [3) <u>Kupfervitriol</u> durch Verwitte-
rung der Kupferkiese in Bergwerken, aufgelöst bildet es Cement
wasser wo sich Atomenweise das Eisen ausfällt u Kupfer ausscheidet. Durch
Abdampfung des Cementwasser wird Kupfervitriol gewonnen. Ferner
wird altes Kupfer in Schwefel geröstet u der Verwitterung ausgesetzt
welches ausgelaugt u crystallisirt wird. Er kommt in lasurblauen Cry-
stallen vor, im Wasser leicht auflöslich, unangenehm vom Geschmack.

ist weiss

Ist grün

4) Schwefelsaures Kupferoxid Ammoniak 1 Atom Kupferoxid 4 Atomen Ammoniak 2 Atomen Atom Wasser diese Auflösung bildet saphirblaue Flüssigkeit u. blaue Crystalle. Wirkt brechenerregend

E)

Hidrotionig saures Salz: 1) Hidrotionig saures Ammoniak (Beguinischer rauchender Schwefelgeist) Man nimt Schwefelblumen übergießt sie mit concentr. Ammoniak u. leitet Hidrotiongas durch vermittelst einer Woulfischen Flasche ist ein treffliches Reagens auf Metalle ist ölartig dunkelgelbe Flüssigkeit zerlegt die meisten Salze

F)

Phosphorsaure Salze 1) Phosphorsaures Natron krystallisirt u. prism. Crystallen, verwittert an der Athmosphäre ist ein mildes antiphlogistisches Abführmittel 2) Phosphorsaure Kalk aus Thierknochen wenn man sie gut brennt heißt weißgebrannter Hirschhorn

G)

Borsalze 1) Borsaure Natron (Borax) kömt in Asien in Borax Seen u. wird durch Abdampfen gewonnen als Tinkal in Venedig wurden sie gereinigt in Raffinerien jetzt sind Boraxseen in Italien. Hat 1 Atom Natron 1 Atom Bor 10 Atomen Wasser. Ist durchsichtig krystallisch farbenlos verwittert an der Oberflächen an der Athmosphäre wird bei Mundaphten angewendet bei Kindern. Geschmolzen wird er zu Glas nimt verschiedene Metallen auf u. färbt die Glasflüsse es ist ein Reagens auf Metallen u. wird gelb Schmelzmittel zu Glas u. Metallen u. zum Hartlöthen angewendet.

F()

Kohlensaure Salze.

die wichtigsten sind Verbindungen mit Alkalien; Mit stärkeren Säuren brausen sie auf; lassen sich mit Ausnahme Kalis, Natrons, Lithions durch Hitze vom Kohlenstoff befreien, die sauren Salze sind vorzüglich die neutralen im Wasser bedeutend auflöslich 1) Kohlensaurer Ammoniak (Sal alcali volatile siccum) besteht aus gleichen Atomen Kohlensäure Wasser, Alcali. Wenn man thierische Theile der trockenen Destillation unterzieht so entwickeln sich dreierlei Gase, u. Stickstoff Kohlen- u. es entsteht: Wasser trozfbar, Kohlenoxid- u. Kohlenwasserstoffgas welches Ammoniak wird zu Kohlen amoniak welcher im Wasser entweicht, Ammoniak wird zu Kohlen amoniak welcher im Wasser aufgelöst ist, flüchtiges Schlegas, gebundene Blausäure, Thierisches (empireumatisches) Oehl. Befreit man diese Flüssigkeit vom thierischen Oehle befreit so bildet sich flüssiger Kohlensaurer Ammoniak (Hirschhorngeist) trocken heißt es Hirschhornsalz. Im reinen Zustande erhält man durch Zersetzung des ~~[illegible]~~ Aetzkalk u. Salmiak. Es werden 1 ℔ Salmiak 2 ℔ Kreide trocken sublimirt welches eine crystallinische weiße starkriechende Masse bildet, schmeckt reagirt stark alkalisch u. verflüchtigt sich an der Athmosphäre zu sauren kohlensauren Ammoniak; es ist ein heftiges Arzneimittel ist leicht im Wasser auflöslich

flüssiges bräunliches Weinsteinsaures Ammoniak wo Weinstein aufgelöst
ist wirkt milder. 2) <u>Kohlensaures Kali</u> (Pottasche, Luftsalz
Pflanzenlaugen Salz, Weinsteinsalz Sal tartari Cali carbonicum)
findet sich am häufigsten in ~~Salz u. Mee~~ Pflanzen welche entfernt
vom Meere wachsen wo sich auch Thonerde, Kieselsäure, etwas Eisen Mangan oxid
kohlensaures, schwefelsaures u. salzsaures Kali phosphorsaurer u. kohlensaurer
Kalk u. Extraktivstoff. die rohe Pottasche wird geglüht wodurch
die organischen Theile zerstört werden u. es bildet sich calcinirte
Pottasche, noch reiner bekommt man sie wenn man sie in sehr wenig
Wasser stark auflöst die schwerlöslichen Salze bleiben zurück. die
Lauge wird ~~[illegible]~~ abgedampft filtriert und crystallisirt, den
reinsten bekommt man wenn man den Weinstein verbrennt, daher nennt
man Weinsteinsalz. die geglühte Masse wird aufgelöst läßt sie an
der Luft längere Zeit stehen bis es klar wird dadurch wird die Kiesel
säure abgeschieden; auch kann man Weinsteinsalz besser erzeugen
wenn man Weinstein mit Salpeter verpufft; dadurch erzeugt sich das
Weinsteinsalz als weisser oder schwarzer Fluß. An der Athmos-
phäre zerfließt es zu flüssigem Kohlensaurem Kali (Weinsteinöhl) im Feuer
ist sie beständig. 3) <u>Kohlensaures Natron</u> (kohlensaures Natrum aufgelöst
Soda, mineralisches Laugensalz) findet sich in einigen Seen in mehre-
ren Gegenden Ungarns auch wittert sie aus auf der Oberfläche der Erde höchstwahrscheinlich ist der Boden kalk-
hältig u. kochsalzreich oder schwefelsaures Wasser sickern durch
wodurch sich schwefel oder salzsaurer Kalk (Gyps) u. kohlensaure Krystalle
kohlensaure Soda bildet, man kehrt die federartigen Krystalle
zusammen und laugt sie aus deshalb heißt sie Ungarische
Soda. In den Apotheken wird sie noch von Glaubersalz gereinigt
dann heißt sie gereinigte ungarische Soda; die vegetabilische Soda
kommt in sehr geringer Menge in den Pflanzen deren Asche
Kelb, Wareb, spanische Barilla heißt sie hat von 40 bis 5 Proz. So-
da und Jod. Auch kann die Soda künstlich durch Zersetzung einiger
Natronsalze gewinnen. Es gibt krystallisirte u. verwitterte
Soda. Das krystallisirte schmeckt kühlend, laugenhaft reagirt
alkalisch ist im Wasser auflöslich, verwittert leicht an der Ath-
mosphärischen Luft, schmilzt im Feuer desto mehr löslich ist es je höher
die Temperatur des Wassers steigt. Die verwitterte Soda wird an
warmen trockenen Orte so lange ausgestellt bis die Krystalle

in Pulver zerfallen. 6) Die doppelte kohlensaure Soda wird
erzeugt wenn man sie in Wulfischen Flaschen vertheilt, wenn man
1 ℔ Soda in 3 ℔ Wasser aufgelöst u. in der [illegible] Kohlensäure
erzeugt u. sie durchströmen läßt. Mischt man es mit irgend einer
Säure so bildet sich Kohlensäure mit Brausen. Die Brausepulver
werden gebildet wenn man 10 Gran Weinsteinsäure in ein rothes
Papier u. 10 Gran doppelt kohlensauren Soda in ein blaues
Papier gibt oder 1 Drachme Weinsteinsäure mit 1 Drachme Zucker
mischt u. in 6 Pulver theilt desgleichen auch 1 Dr. doppelt kohl.
Soda mit 1 Dr. Zucker mischt u. in 6 Pulver zertheilt beim Gebrauch
wird die Weinsteinsäure zuerst hineingeschüttet. — 4)
Kohlensaurer Kalk kommt im karrarischen Marmor,
in Kalksteinen Austern= und Eierschalen. In der Pharmacie wird
er häufig angewendet Nach der östr. Pharmacopoe nimmt man
eine beliebige Menge reiner Kreide gepulvert u. in destillirtem
Wasser gekocht u. diese Kreide dann trocknet. —

5) Kohlensaure Bittererde (Magnesia) Nach der östr: Pharmacop:
nimmt man 1 ℔ schwefelsauren Bittererde in 20 ℔ destill Wasser
aufgelöst dann 1 ℔ kohlensaures Kali in 20 ℔ destill Wasser gelöst
beide werden besonders gekocht, hierauf heiß filtrirt u. dann heiß bei=
einander gegossen u. der Niederschlag ausgelaugt. Ist ein zartes leichtes
Pulver geschmack, geruchlos, im Wasser nicht auflöslich geglüht wird es
zur reinen Bittererde im kalten Wasser leichter als im heißen aber
sehr wenig löslich — (Carbonas Magnesiae

6) Kohlensaures Bleioxid (Bleyweiß, Cerussa, Carbonas plumbi)
Wenn man dünne Bleiplatten nimmt, sie schneckenartig windet sie in
durchlöcherten Kasten über gährenden Wein stellt. Dann bilden sich
an der Oberfläche des Bleis weiße Krusten welche ausgelaugt und ge=
trocknet wird, es wird zur Bleiweißsalbe u. Bleiweißpflaster gebraucht

7) Organische Salze

Blausaure Salze

1) Blausaures Eisenoxidulkali ist ein gelbes Doppelsalz aus
blausaurem Eisenoxidul u. blausaurem Kali bestehend wird zur Berei=
tung der ~~[illegible]~~ [Berliner Blau] u. als Reagens der Metalle gebraucht

2) Kleesaures Kali ist einfach u. doppelt. Doppelt wird es durch Aus=
pressen des Sauerklee (oxalis acetos.) u. Sauerampfer im Großen bereitet. Im Wasser
auflöslich in größerer Menge giftig, das einfache dient als
Reagens auf Kalk. ~~Das~~ neutralen

K) Weinsteinsaure Salze (Weinsalze)

1) Weinsteinsaures Kali in 2 Verhältnissen: einfaches (neutrales)
doppeltes (saures) das doppelte findet sich im Traubensaft bei der
Gährung übersetzt es die Fässer als Rinde, der Weinstein ist roth
oder weiß hat doppelten Antheil von Weinsäure. Um ihn zu reinigen
wird er mit magerem Thon gemischt um den Färbestoff abzuziehen
dann wird abgeklärt u. crystallisirt wobei sich Weinsteinrahm bildet
(Cremor tartari) hat angenehmen säuerlichen Geschmack ist im kalten
Wasser schwer löslich im heißen leichter auflöslich krystallisirt schön.
Wenn man es im Wasser auflöst u. kohlensaures Kali hinzugibt
so wird die Kohlensäure ausgetrieben u. es bildet sich das einfache
Weinsteinsaure Kali Nach der östr. Pharmacop. wird 1 ℔ Weinstein
saures Kali in 8 ℔ Wasser aufgelöst u. dazu 2½ ℔ kohlensaures
Kali hinzugibt. Der doppelte überschüssige Antheil von Weinstein
saures Kali mit andern gesättigt bildet doppelsalze a) Seignet
Salz Weinsteinsaures Natron-Kali wenn man statt kohlen-
saures Kali Natron hinzugibt es ist gelind abführend b) Borax
weinsteinsaures Natron-Kali 1 ℔ Borax wird in Wasser aufgelöst u.
dazu 4 ℔ doppelt weinsteinsaures Kali hinzugegeben c)
Brechweinstein (weinsteinsaures Antimonoxid Kali) wobei
Antimonoxid genommen wird. Nach der östr. Pharmacopoe nimt
man 8 Unzen Spießglanzsafran u. mischt mit ebensoviel saurem
weinsteinsauren Kali dies wird im Porzellangefässe mit 11 ℔
kochenden destillirten Wasser übergossen wobei der 2te Antheil der
Weinsteinsäure das Antimonoxid aufnimt es steht 3 Tage dann wird
es noch gekocht filtrirt u. krystallisirt, wobei die Krystallen zerrie-
ben werden, damit sie gleiche Wirkung haben, die Krystallen sind weiß
werden an der Atmosphäre porzellanartig im Wasser ist es auf-
löslich. Geschmack ekelerregend, wirkt in geringer Menge brechen
erregend u. in größerer Menge giftig. Er wird sehr leicht durch and-
ere Säuren, Salze u. Gerbstoffe zerlegt, daher wird er in einem destillir-
ten Wasser verschrieben, aber in schleimigen Dekokten d) Weinstein-
saures Eisenoxid Kali (Eisenkugeln) Man nimt 1 Unze fein gepulverte
Eisenfeile mischt sie mit 4 Unzen gereinigten Weinstein dies wird mit
Brunnenwasser zum Brei angerührt, rührt es um und trocknet es
bis die Eisenfeile aufgelöst ist, dann wird es verdickt u. in Kugeln

gefärbt welche eine schwarze Farbe, säuerlichen Tintengeschmack haben ist
im Wasser leicht auflöslich äusserlich wird es zu Stahlbädern gebraucht.
2) Apfelsaures ~~Salz~~ Eisenoxid mit Eisenfeilen 1℔ und 4℔ zerstoßenen
Äpfeln durch 4 Wochen stehen gelassen

L

Essigsaure Salze sind im Wasser löslich, haben säuerlichen Geschmack bei
der Glühhitze werden sie zersetzt 1) Essigsaures Ammoniak wenn
man kohlensauren Ammoniak mit concentrirter Essigsäure sättigt
zur Bereitung des flüssigen Essigsauren Ammoniak nimt
man nach der östr. Pharm. 2 Unzen kohlensaur. Ammoniak u 8 Unzen
concentr. Essigsäure damit die Mischung ein spez. Gewicht 1,67
habe, es ist durchsichtig hat stechenden salzigen Geschmack
verflüchtigt sich in Hitze. b) Mindererus Geist erhält man durch
Sättigung des kohl. Ammoniaks mit destillirtem Essig er ist stets verschieden
daher. In der Apotheke wird er durch Auflösung des Essigsauren
Ammoniaks mit 4 Theilen destillirten Wassers ex tempore
gemacht; denn es ist stets ein unsicheres Praeparat bei anderer
Bereitung, er verschimmelt bald u wird zum kohlensauren
Ammoniak — er ist sehr verdünnter Essigsaurer Ammoniak
2) Essigsaures Kali zerfließlicher, geblätterter Weinstein
erde. Nach der östr. Pharm. wird die Weinsteinblättererde gemacht
flüssig wenn man 1℔ einfach kohlens. Kali in beliebiger Menge
Essig aufgelöst u bis 3℔ abgedampft damit sie ein spez. Gewicht
hat (aufgelöste Weinsteinerde) beim gänzlichen Abdampfen erhält
man die trockene Weinsteinerde, es wird mit Säuren und daher zer-
setzt. Es muss rein ~~[illegible]~~ sein.
3) Essigsaures Natron (trockenbleibende Weinsteinerde) durch Auflösung
u Neutralisirung des kohlensauren Natron mit Essigsäure u durch Crystal-
lisiren. es verwittert an der Athmosphäre.
4) Essigsaures Bleioxid (Bleizucker) Nach der östr. Pharm. nimt man eine
beliebige Menge Bleiglätte dieses wird durchkochen in Essigsäure vollkommen
aufgelöst u dann krystallisirt als einfach essigsaures Bleioxid in kleinen
weißen glänzenden Nadeln hat süßlich zusammenziehenden Geschmack, es ist heftig
giftig, an der Athmosphäre verwittert es oberflächlich schmilzt leicht im eigenen Crystall
wasser. Werden 2 Unzen dessen in 1℔ destillirten Wasser aufgelöst so bekomt
man Bleiessig durch Mischung von 6 Unzen Blei-
zucker mit 2℔ Wasser u 3 Unzen Bleizucker

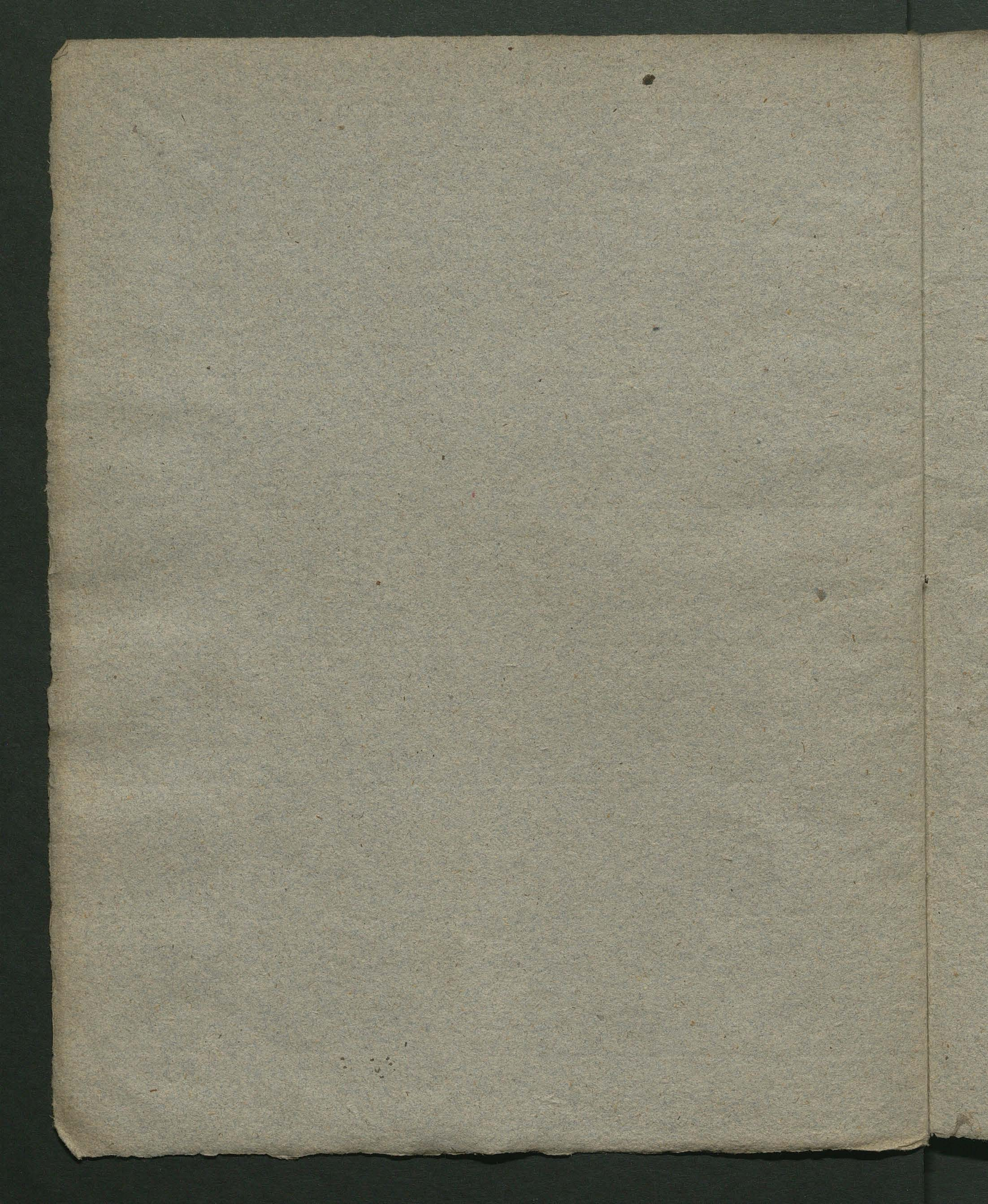
Hahnemannische Weinsteinprobe dient zur Entdeckung des Bleizuckers im Wein

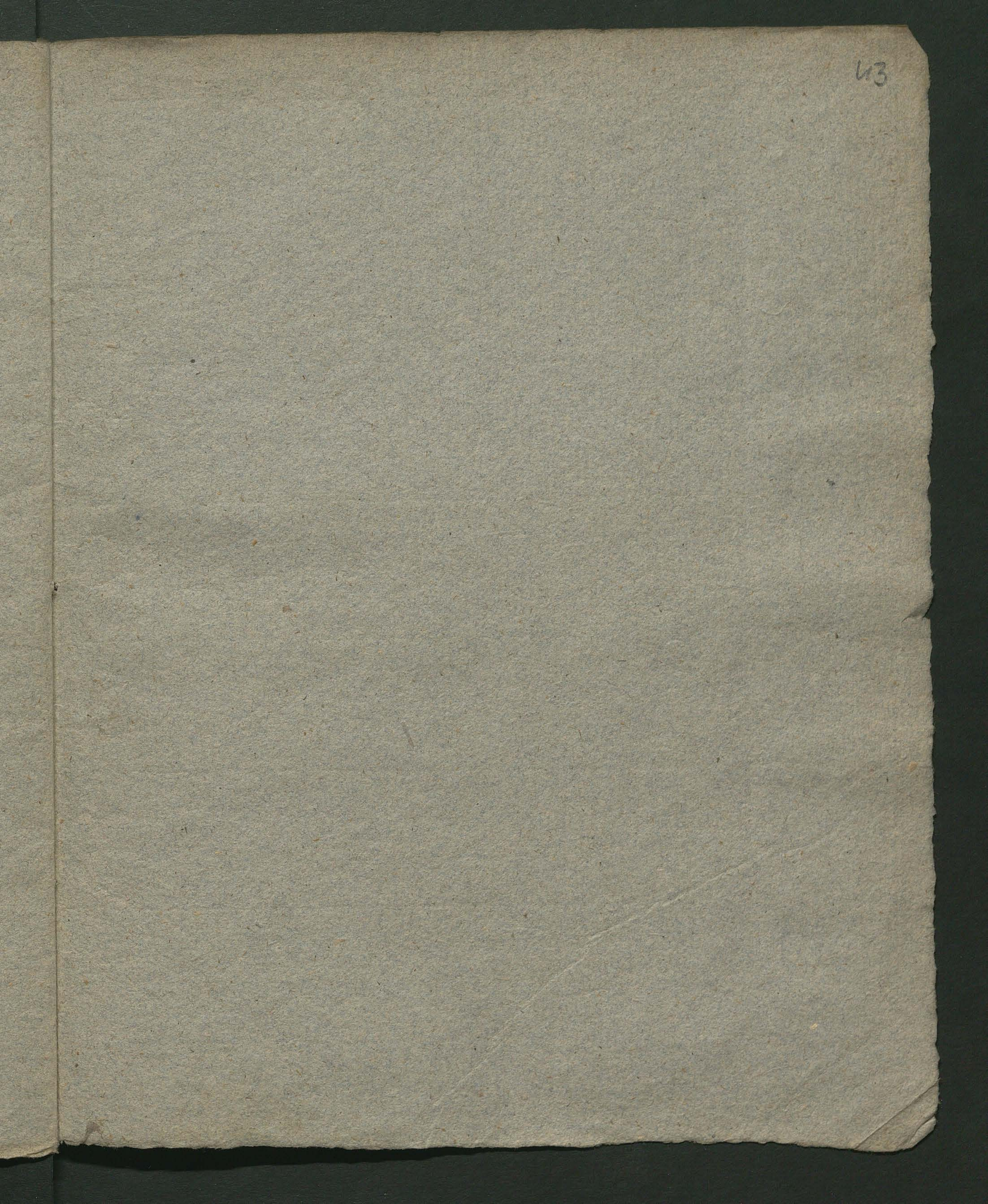
5) Essigsaures Kupferoxid (Grünspan) Wenn man Kupferplatten in Wein-
trester taucht so setzt sich bläulichgrün besteht aus verschiedenen Essig-
sauren Verbindung, wenn man den Grünspan in conzentrirte Essigsäu-
re auflöst so bekommt man destillirten Grünspan in dunklen pris-
matischen Krystallen (neutrales essigsaures Kupferoxid) bei der destilla-
tion entweicht die Essigsäure conzentrirt. Man macht aus dem Grünspan
den Augenstein aus Grünspan, Alaun, Salpeter zu gleichen Theilen
und 1/2 Unzen Kamper. Auch macht man [illegible]

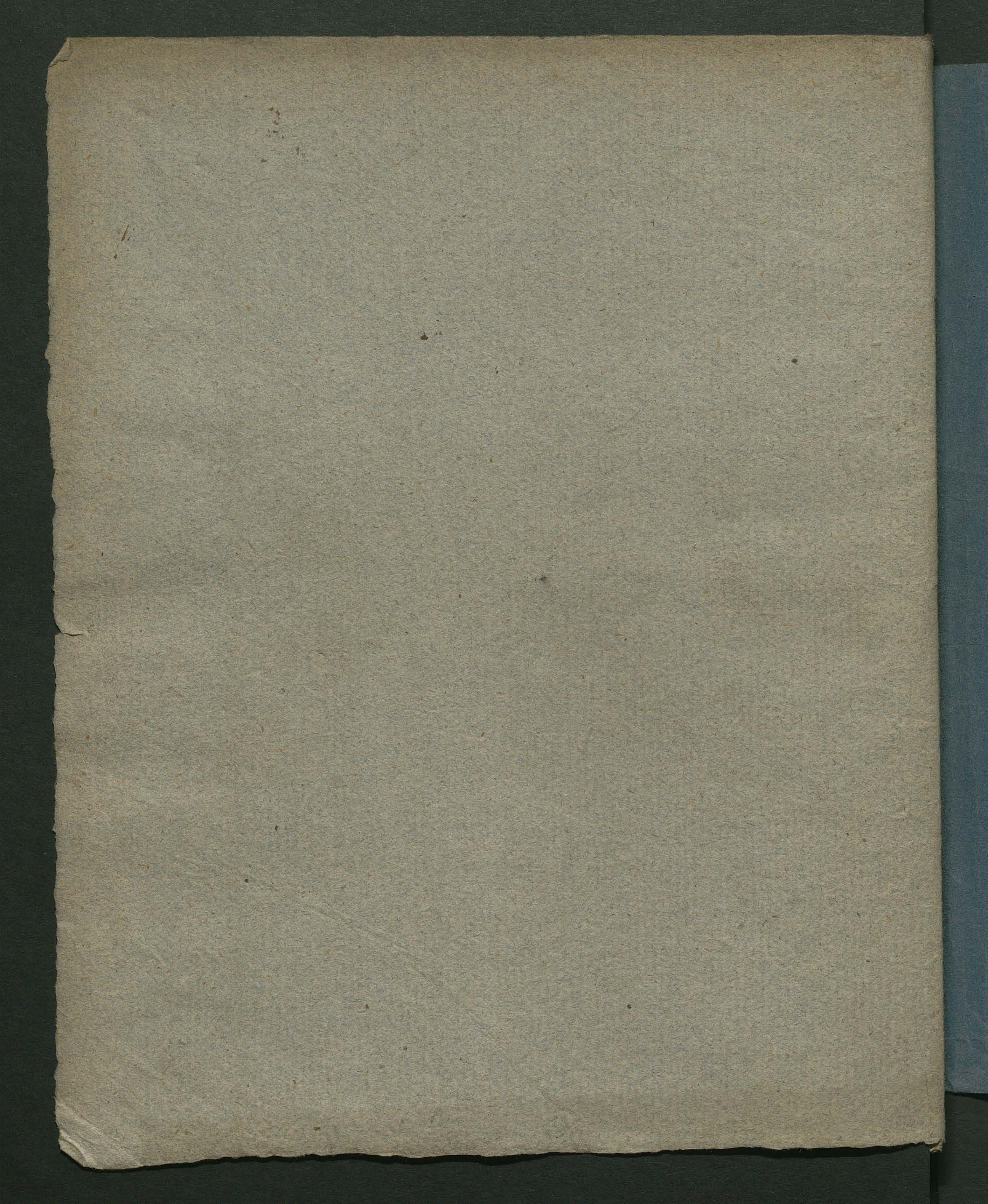
Gährung.

Wenn man gewisse organische Substanzen einer gewissen
aussetzt so erleiden sie eine eigenen Selbstentmischung (Gährung)
Gährung ist Veränderung welche todte organische Körper erleiden
die Bedingnisse dazu sind 1) Feuchtigkeit 2) Wärme 3) Luftzutritt
Nach Verschiedenheit der erzeugten Produkte ist. 1) Wein (geistige)
2) Essig- 3) faule (Amoniak) Gährung. — Alle organischen vegetabi-
lischen und animalischen Körper durchlaufen alle diese 3 Gährungen
jedoch ungleich bei vegetabilischen dauert die ersten zwei Gährun-
gen am längsten bei Animalischen aber am kürzesten kaum sicht-
bar am längsten die faule. Gährung ist der jenige chemische Pro-
zeß welcher bei einigen Körpern unter bestimmten Verhältnis-
sen vor sich geht u. gewisse neue Körper bildet. — Bedingnisse
der Weingährung 1) Gährungsfähiger Zucker mit hinlänglicher
Menge Wasser bis 4 Theile auf 1 Theil Zucker 2) Einleitungsstoff
(Stickstoffhältige Pflanzen-Substanzen Hefe, Ferment Gär.)
3) gehörige Wärme 8-20° R. 4) Luftzutritt weil sich der Kohlen-
stoff nicht entwickeln könnte. Die Hefe ist ein klebriger Stoff
welcher ausgewaschen ein Fermentig wird außerdem befördert
Firniß, frisches Blut, Käse die Gährung. Einige Substanzen haben
die Hefe in ihren Substanzen (z. B. Trauben in Schalen) die Erscheinungen
sind 1) die Flüssigkeit wird trüb (bricht sich) 2) wird warm 3) erfolgt
eine Bewegung (es entwickeln sich Luftblasen) wodurch sich der Kleber
ausscheidet 4) es klärt sich die Flüssigkeit die Substanz hat Geschmack und
Geruch verlohren. Der Zucker besteht aus Sauerstoff, Wasserstoff, Kohlen-
stoff durch das Entweichen der Kohlensäure wird er zu Weingeist. Die
Verschiedenheit des Weingeistes komt von Beimischungen.
Ratafia aus Zucker Rum aus schwarzem
Franzbrantwein aus Wein

Zuckerzusatz. Der Kartoffelbrantwein hat viel Fuselöhl welches er durch ab-
gebrannten Chrolkalk destilliert verliert, oder wenn man ihn über Kohlen
stehen läßt. In der Apotheke wird durch Rectifiziren (wiederholtes destilliren)
der Weingeist von Wasser befreit. Der stärkste ist der Absolute (wasserfrein)
Alkohol. Nach der östr. Pharmac. soll der Weingeist ein spez. Gewicht
85 haben, man läßt es stehen mit 1 Unzen Ätzkalk 10 Unzen Kohlenstaub
läßt u. destillirt der erste Antheil hat ,83. der 2te 85, der dritte 91 spez. Gewicht
der höchstrectifizirte Weingeist ist wasserklar scharfbrennend schmeckt ist äußerst flüchtig
sehr brennbar brennt blau wobei er sich in Kohlensäure u. Wasser verwandelt
der absolute Alkohol hat 79 hundertel spez. Gewicht friert nicht sondert sich
er besteht aus 4 Mischungsg. Kohlenstoff 6 Mischg. Wasserstoff 2 Mischungsgew.
Sauerstoff. Oehlbildendes Gas (Naftalin) hat 4 Atomen Kohlenstoff 2 Atomen
Wasserstoff gibt man dazu 1 Atom Wasser so erhält man Äther gibt man
2 Atomen Wasser so bekommt man Weingeist, er ist das zweite Hydrat
des öhlbildenden Gases durch Schwefelsäure entzieht man ihm 1 Atom
Wasser und erhält Äther (Schwefeläther, Vitrioläther) Nach der öster.
Pharmacopoe nimt man 5 ℔ engl. Schwefelsäure u. 5 ℔ Weingeist
mischt es tropfenweise destillirt es bis zum Erscheinen der schwefligen
Säure; ~~[illegible]~~ der Äther wird vom Wasser geschie-
den durch Kalkmilch gereinigt verdünnt gibt er hoffmannische Tropfen. Er
ist wasserhell tropfbar, sehr beweglich. (Hallersche Sauer Äther) 6
Mit Säuren gibt er Naften. (Hofmanns schmerzstillende Tropfen ~~sind~~ ist in 4 Theilen
Weingeist aufgelöster Aether)
Saure Gährung entsteht aus weingeisthältigen Flüssigkeiten wo-
bei ein höherer Grad der Wärme erfordert wird. Daher geht die Essig-
gährung vor sich wenn man in Weingeist getränkte Sägspäne giest in zu gäh-
renden Flüssigkeit. Infusorien bilden sich wenn ~~der~~ Essig an der Athmosphäre steht.







Neues Abonnement

auf ein für jede Haushaltung äußerst wichtiges Werk in Lieferungen zu nur 4 Ggr. (5 Sgr., 15 Xr. Conv.-M., 18 Xr. Rhein.)

Neues Hauslexicon.

Eine Handbibliothek für jede Haushaltung.

Herausgegeben

von einem Vereine Gelehrter, so wie practischer Haus- und Landwirthe.

Mit erläuternden Abbildungen.

Dritte Ausgabe.

